

# الحلم

العدد ٢٣٠ - نوفمبر ١٩٩٥ م

## كيمياء.. الانتحار!! خبر يكشف الاستعداد لقتل الذات!!



د. علي جيش:

الفكر  
الابتكاري  
المفتاح  
الوحيد  
لدخول  
السوق!!

## الحمية العدراء!!

### رحلة في الغابات الاستوائية بأفريقيا

## السماء.. تظفر جوايس!!

خزانات مياه

بولى اثلين نقي

من ٥٠٠ الى ٥٠٠٠ لتر.  
عمق ١ متر  
٩٠ الى ٥٠٠ لتر

شركة شوالبلاتيك

٤١٧١٤٥٤/٤١٧١٤٥١٥

مصمم للطيران  
بنان  
مؤسس





رئيس مجلس إدارة المجلة

**د. نيس كمال جوده**

رئيس التحرير

**سمير رجب**

● نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبيش

● مجلس الإدارة

نائب رئيس التحرير :

**عبد المنعم السلومنى**

مدير السكرتارية العلمية

تبيه إبراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغنى محمد

د. على على ناصف  
د. عواطف عبد الجليل  
د. كمال الدين البتائونى  
د. محمد رشاد الطوىي  
د. محمد فهيم محمود

د. أحمد أنور زهران  
د. عبدالحافظ حلمي محمد  
د. عبد المنجى أبو عزيز  
د. عبد الواحد بصيلة  
د. عز الدين فراج

تصدرها أكاديمية البحث العلمى  
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات :

● شركة الاعلانات المصرية

١٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها

● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها

● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا ..

● فى الدول الأوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا ..

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع

المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش لمر النيل

القاهرة ت : ٣٩٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :

● الاردن ٧٥٠ لىسا ● السعودية ١٠ ريات

● المغرب ١٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة

٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١٠٥

دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠

دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريال ● عمان

ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠

ليرة ● قطر ١٠ ريات ● الجماهيرية الليبية

٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للنساقفة

٢١ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣

**الشن ١٥٠ قرشا**



**يايس  
مع الحياة**

لم يشرب البئس  
إلى رينالد كوليدج  
أستاذ الجغرافيا  
بجامعة كاليفورنيا  
عندما فقد بصره منذ  
عشر سنوات .. فقد  
تمكن مع اثنين من  
زملائه من تطوير  
جهاز يساعده على  
السير فى الشارع وبدأ  
يستخدمه حاليا  
بالفعل !!

الجهاز عبارة عن  
كمبيوتر يحمله فوق  
ظهره ليوذى عدة  
وظائف حيث يتلقى  
الاشارات ويحولها إلى

خرائط رقمية ، تحول  
بدورها إلى أصوات  
يسمعيها من خلال  
سماعة مثبتة إلى  
أذنيه أثناء السير ..  
وهذه الأصوات تنبهه

إلى وجود مبان أو  
أرصفة أو أشجار أو  
أى جسم يعترض  
طريقه أو يمسوق  
حركته !!  
وعن طريق هذه

الأصوات يستطيع  
أيضا أن يحدد المتجر  
الذى ما إذا كان المحل  
الذى يمر بجواره هو  
« ماك دونالد » أو  
« كنتاكى » !!

د. على حبش ..

رئيس الأكاديمية

# الفكر الابتكاري المفتاح الوحيد لدخول السوق

مقدمة

## مشكلة المراكز البد



• د. على حبش •

له ما يحتاج إليه .. هل أنت قادر على تلبية احتياجات الزبون أم لا ؟ وهل تقدر على تغطية كل السوق ؟ وأيهما أفضل مخاطبة كل السوق أم مخاطبة شريحة واحدة فقط ؟

### القدرة التنافسية

مطلوب أن يكون لدى القدرة التنافسية التي تعتمد على : التكلفة ، الجودة ، التنوع ، الحداثة ، وكل هذا الكلام ينطبق على البحث العلمي .. إن مشكلة البلد كلها تكمن في التسويق .. أول أشكال يولجها في البحث العلمي هو أنك أدخلت منذ عهد الثورة مفهوم التخطيط الاقتصادي .. وكان من نتائج ذلك أن مصر أصبح لديها قاعدة زراعية وصناعية لا بأس بها ، وأصبح هناك نظام محسوب للعلم والتكنولوجيا .. ولكن ما لا يقل عن 70% من هذه القاعدة مخصص للتعليم العالي ( الجامعات ) حتى المراكز البحثية النوعية تعمل بنفس كادر وألحاح الجامعات ولم تلزم أبداً من هذه المراكز بتمتية الصناعة أو الزراعة أو الاقتصاد في مصر .. وبالتالي أصبح أي إنجاز يحدث يعتمد أساساً على البطولات الفرية .

### العلم .. والإدارة

● العلم .. إذن دعنى أسألك عن خطة الأكاديمية الآن ؟؟

● بحماس شديد قال الدكتور على حبش : خطة الأكاديمية الآن أن تشارك في حل المشكلات الموجودة .. فمثلاً وزارة الزراعة تريد زيادة الثقافة الرأسية وهذا يتطلب استخدام بنور جديدة ومعالجة

في البداية قلت للدكتور على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمي : يقولون أن من أهم أسباب مشاكل البحث العلمي في مصر هو أننا لانجهز تسويق الأبحاث العلمية ، ولهذا السبب توجد فجوة ما بين المراكز والجهات الصناعية لها رأيك .. ؟؟

● بحماس شديد قال الدكتور على حبش : بالنسبة للتسويق أقول لنا في مصر لم نهتم به إلا منذ مطلع ثورة يوليو 1952 لعدة أسباب منها : \* أن ما كان يصدر من مصر من مواد خام لا يحتاج إلى تسويق لأنها كانت مواد خام ومطلوبة بالسوق . \* أننا عندما كنا نبيع القطن .. كنا نبيعه كقطن شعر .. والقطن الشعر يبيع نفسه . \* هذا أريد أن أقول أن البيع يختلف عن التسويق . فالتسويق عملية كبيرة تحتاج إلى ناس يختلفون تماماً عن خرجي التجارة .. وهو تحليل البرامج التي وضعت لتحقيق أهداف المؤسسة ، ورجل التسويق لا بد أن يكون على معرفة بطبيعة أعمال المؤسسة ومتجاتها والجهات المنافسة .. وكل ما يتعلق بالسلعة .

وبالتالي مطلوب أن يكون لدينا الفكر الابتكاري والتفكير في احتياجات السوق وتطوير التصميم ليتناسب مع ذلك .. فقد كان هناك مبدأ مشهور يقول : أنتج .. وأنت بطريقة دعائك تجهر المستهلك على الشراء خصوصاً في الشركات الكبرى ذات الاسم المشهور .. هذا المبدأ انتهى الآن بالمره .. وأصبح المبدأ الجديد يهتم عليك أن تستشير الزبون وأن تصنع



رئيس أكاديمية البحث العلمي يتحدث لـ « البلد »

سمانية جديدة ووقاية جديدة .. وهكذا وهما يدخل البحث العلمي .. وهذا ما نريد إدخاله في حملتنا القومية .

فالباحث العلمي يدخل لتطوير ما هو قائم بهدف زيادة العائد .. والإدارة والممارسات الإدارية إن لم تواكب التطور العلمي هنا تكون الطامة الكبرى .. وهذا هو ما حدث في الصناعة عندما بدأت سياسة الانفتاح

## فى سطور

- على على حبش .. من مواليد عزبة الخرنادر - شبرا بابل مركز المحلة الكبرى - غربية فى ٢١ ديسمبر ١٩٣٦ .
- تخرج فى كلية العلوم جامعة القاهرة سنة ١٩٦٠ تخصص كيمياء وجيولوجيا لتقدير جيد جداً .
- عين مساعداً باحث بالمركز القومى للبحوث فى ديسمبر ١٩٦١ .
- حصل على الماجستير فى « التحورات الكيميائية للظنن » يناير ١٩٦٥ ثم حصل على الدكتوراه فى جامعة جوجارات بالهند فى مايو ٦٨ .
- حصل على درجة الدكتوراه فى العلوم سنة ١٩٨٣ وهى أعلى درجة أكاديمية فى العالم .
- له ٣٥٠ بحثاً منشوراً فى المجلات العلمية العالمية . كما اصدر حوالى ٧ كتب فى السياسات العلمية .

إذا كان الوعى بدور العلم والتكنولوجيا فى التقدم وصنع الحضارة له جذوره العميقة منذ عهد قدماء المصريين .. فليس عجباً إن قلنا ان مصر هى من أولى دول الشرق الأوسط التى تضم أكبر عدد من القوى البشرية المشتغلة بالعلم والتكنولوجيا . يؤكد هذا التصور نتائج المسح العلمى للمؤسسات والهيئات التى تمارس الأنشطة العلمية والتكنولوجية لعام ١٩٩٠/٨٩ فعدد العلماء والمهندسين الذين يمارسون الأنشطة العلمية والتكنولوجية فى مصر يبلغ ٦٦٧٣٢ فرداً .. بمعنى ان عدد الأفراد المؤهلين الذين يمارسون الأنشطة العلمية والتكنولوجية ١٣٩٠ فرداً لكل مليون من السكان .

وإذا كان ذلك وضع القوى البشرية العلمية فى مصر فإن تساؤلات كثيرة تطرح نفسها على مائدة الحوار حول كيفية الاستفادة من هذه الخبرات وحول مستقبل البحث العلمى فى مصر .

هذه القضايا وغيرها كانت محور الحوار مع الدكتور على على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. وكان تواضع العلماء أجاب على تساؤلاتنا التى استغرقت ما يقرب من ثلاث ساعات كاملة .

## من خبرة إلى خبرة

## شبة .. أنها تعمل بلائحة الجامعات !

حوار :

سامح معروض

أساسية أو تطبيقية فى البلاد المتقدمة .. أساسها ان الشركات وبعض المؤسسات المتخصصة فى تحويل المعرفة إلى تكنولوجيا موجودة فى البلاد المتقدمة .. وهذا هو البحث والتطوير .

### نقطة الانطلاق

البحث الدولى يقول انه لو انفلت دولاً على البحث العلمى فإن تحويل البحث إلى شيء تطبيعى فى حاجة إلى ١٥ دولاراً .. ولكن المائد النهائية انك ستكون « ملك السوق » .. وتضع السعر الذى تريده وتحصل على كل ما انقلته .. والشركات متعددة الجنسية تملك ناصية البحث والتطوير ٩٠٪ مما ينفق على البحث بها موجودة بأمريكا ٩٠٪ باليابان وأوروبا الغربية ، ١٠٪ فى باقى العالم وهذا يمثل خلا رهياباً .

وبالتالى أقول ان المطلوب عمله هو أن تضع مجموعة من الأهداف .. كل هدف يمثل مشروعاً استثمارياً .. ونبتح عن مجموعة المعارف الخاصة بهذا الهدف الاستثمارى وبالتالى تكون المراكز العلمية هى نقطة الانطلاق لاي مشروع استثمارى .

● العلم : ويرتبط بهذا الأمر سؤال عن كيفية أداء هذا الهدف فى المستقبل ؟؟ ودور الأكاديمية فى ذلك ؟؟

● قال الدكتور على حبش : الأكاديمية لها ٣ أنواع رئيسية :



على العالم الخارجى .. والتفقا لمباريات الجنيهات لتجهيز الشركات إلا ان هذا التطور التكنولوجى لم يواكبه تطور فى الممارسات الإدارية .. فبدأ خط الإنتاج الذى يعمل بكفاءة ١٠٠٪ فى اليابان يعمل عندنا بـ ٥٠٪ .. وهكذا ..

ويؤكد رئيس الأكاديمية .. ان تسويق البحث العلمى صعب .. والاستفادة من البحوث سواء كانت

● الخطط البحثية التى ترسم فى المقام الأول إلى تطوير ما هو قائم من تكنولوجيا واستثمارها كاملاً .. وهذا هو ما عطلته دول التطور .. ان تبدأ من حيث انتهى الآخرون .

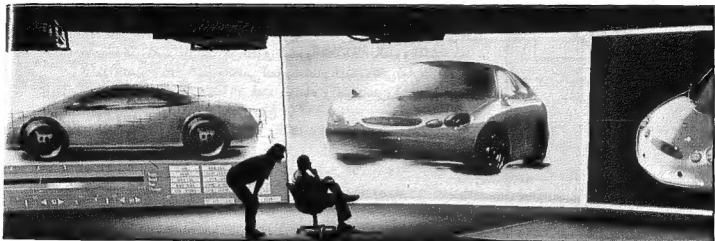
● التفتحة التكنولوجية بين مصر والدول المتقدمة بإدخال نظم وبرامج التكنولوجيا القائمة لأدائها إلى تكنولوجيا مبرمجة مثل الشس من الخارج .. وقد نجحنا فى ذلك فى عدد من المصانع مثل ادفيثا ، ومجمع الألمونيوم والنشا والظميرة وهما بتطوير ٩ شركات .

● أنحال التكنولوجيات الجديدة مثل الأتفرقيات الدقيقة وقد بدأنا فى هذا الموضوع ، بالافتتاح على العالم الخارجى ويعمل تعاون دولى لتسويق أنظمة البحث العلمى فى مصر .. ونعمل على ان يكون البحث العلمى شركاء أصلياً فى عملية إنشاء المصانع وإن يكون هو فكر المستثمر وأثره العلمى .

### براءات الاختراع :

● العلم : وماذا عن مسألة الاستفادة ببراءات الاختراع .. ان يمكن ان يكون للاكاديمية دور فى هذا المجال ؟؟

● قال الدكتور على حبش رئيس الأكاديمية : البراءة هى ان أسجل « فتراً جديداً » يمكن ان يؤدى إلى منتج جديد أو اختراع أو طريقة جديدة .. ولكن هذا لا يعنى بالضرورة انه يصلح للتجانس بطريقة تجارية وبالتالى أقول ان شرط ان تكون كل براءة اختراع عبارة عن ابتكار .. ولحسن الحظ ان الأكاديمية يعمل جاد للابتكار والاختراع مهمته محاولة استثمار ابتكارات المخترعين .. ولكن المشكلة ان ليس هناك من الابتكارات ما يثبت جدواه الاقتصادية .. عندنا حوالى ١١,٥ مليون براءة اختراع أغلب اصحابها هم من الأجانب .. ولم نجد ان أجنياً قد طلب منا تحويلها إلى المجال التطبيقى .



تصميم السيارات بالكمبيوتر

**نورة المعلومات ..**

**نعمة .. ونقمة !!**

**المعارضون،**  
**تزايد**  
**تعدد الطرقات**

وفي الحقيقة فإنه من الصعب أن نتعرف على المدى الذي يمكن أن تكوننا إليه التطورات الأخيرة في تكنولوجيا المعلومات وهي في الحقيقة أمام تكنولوجيا المعلومات . وهي في الواقع مجموعة ثورات وليست ثورة واحدة وتخضع لقانون النتائج غير المقصودة !! ففي عام ١٩٦٨ كان كل ما يسعى إليه الألماني بوحنا جوتنبرج هو الوصول إلى طريقة رخيصة لطباعة نسخ متطابقة من الانجيل .. ولم يعرف جوتنبرج أنه بهذه الآلة التي تحقق هدفه من ورائها لعب دوراً كبيراً في نشر التعليم والثقافة العلمية وسهد لظهور الثورة الصناعية .

ورغم أنه لا أحد يفكر أنه أن ينتج بالتأثير الكامل لثورة المعلومات الحالية لكننا نستطيع أن نلمس آثارها في العديد من جوانب حياتنا اليومية . وأبسط مثال على ذلك هو الفصول في المدارس . فالمدرسون اليوم يطمون جيداً أن عليهم تقديم دروسهم بشكل



الفرس الذي يحمل هذا الشخص .. كاد على الحزن أن المعلومات التي تضمها كمية الأوراق التي يجلس عليها ، والتي تتكون من صوليين ارتفاع الواحد منهما ١٦ متراً ويضم ٣٣٠ ألف ورقة مما يساعد على إغلاز الغابات .

**المؤيدون،**  
**إدعاء،**

**الحب ..**  
**بالكمبيوتر**

# العلم

## ● في هذا العدد ●

- علوم وأخبار
- تكملة: حنان عبد القادر ..... ص ٨
- طرفة مائلة .. في الحرب الإلكترونية !!
- إعداد وترجمة: أحمد والي ..... ص ١٢
- الضوضاء وصحت الفضاء !!
- بقلم: د. عز الدين صديق ..... ص ١٦
- الأسمدة العضوية أفضل !!
- د. محمد نبيل أمين حجازي ..... ص ١٨
- نعمة الزلازل !!
- محسنا محمد مطر ..... ص ٢٠
- مصر - البديل النووي السلمي !
- محمد علي وهبة ..... ص ٢٢
- باتوراما العلم (إعداد: سهام بونس .. ص ٢٤
- النادي العلمي
- إعداد: محمد عبد الرحمن البلاسي .. ص ٢٨
- المحمية العزراء !!
- إعداد: د. أحمد عوف ..... ص ٣١
- الغزو المريخي ومدينة الإشعاع
- بقلم: ريم وصلي ..... ص ٣٥
- الخيال العلمي - أدب القرن العشرين
- عرض وتخصيص / السيد المخزنجي .. ص ٣٨
- نجوم في سماء العلم ..... ص ٤٠
- رجح الصديق
- بقلم: شوقي المرقاوي ..... ص ٥٢

في قصته الشهيرة «٥١» فنهائيات» لقي كتبها في مطلع الخمسينات وكان العالم وقتها حديث العهد بأجهزة التلفزيون والكمبيوتر صور الكاتب رأي برادهورى كيف كان الناس أكثر سعادة بالتلفزيون وانهاراً به ويكل شاشة الكترونية وبدلوا يمشون عن القراءة .. وكما كانت سعادتهم كبيرة عندما أخذوا يراقبون رجال الاطفاء وهم يمشون النار في عومة هائلة من الكتب .. وكان قائد رجال الاطفاء يتحدث قائلاً إن هذه الشاشات تقدم للناس كمية كبيرة وواسعة من المعلومات بشكل جذاب يجذبهم بشعور بأنهم يمشون وهم لا يمشون ، وتجذبهم بشعور بأنهم يتحركون بينما في الحقيقة ثابتون في أماكنهم !!

لقد كتب برادهورى قصته تلك وهو يظن أن هذا الأمر يحتاج مئات السنين كي يتحقق . لكن ما ورد في روايته تحقق بأسرع مما كان يتصور عندما خط سطورها بقلمه .. والفضل في ذلك إنما يرجع أساساً إلى النمو الذي طرأ في السنوات الأخيرة على قدرات أجهزة الكمبيوتر على الاستيعاب .. وبفضل هذا التطور تمكن العلماء من الجمع بين تكنولوجيا التلفزيون والكمبيوتر ليتحول الأمر إلى صور وأصوات رقمية وغيرها جعلت في الامكان عرض المعلومات بصورة جذابة وبمبسطة للغاية .

## 6

# ساد العزلة .. وتهدم القيم !!

# تابع المحلى .. لكل دولة !!

ترجمة:

هشام عبد الوهف

أسرع وأكثر تسلياً إلى تلاميذ نشأوا على التلفزيون والبالغ الفيديو منذ نعومة أظفارهم . هنا جاء وأخذ منهم هو «ريك ورملي» المدرس في مقاطعة فير فاكس بولاية أريزونا الأمريكية ليحاول جذب انتباه تلاميذه خلال دروسهم . قام ورملي بإرتداء ثوبت أسفر وخطاه رأس من نفس اللون وجوب أحمر وأطلق على نفسه لقب .. رجل الحال .. حتى تصبح شخصية أكثر جاذبية

البقية - ص ٤٢

# أطل .. والدليل :

# ووتر !!



مال روبن رئيس فريق تطوير الكمبيوترات لشركة « آي . بي . إم » والذي تمكن من تطوير القرص ذي الست طيلات .. ويأمل في التوصل إلى قرص يحسن طريقة لزيادة قدرته على الاستيعاب .

تقدمه :  
حنان عبدالقادر

## الأسنان الدائمة في الأطفال والعوامل المؤسبة

أجرت الباحثة مهنر مسعود البوران بالمرکز القومي للبحوث دراسة تهدف إلى بحث أثر اللقد المبكر للطنحن البلیة علی بروج الأسنان الدائمة فی الأطفال .

تم أخذ عينة من مدارس الحوزة الابتدائية (٢٠٨) بکور ١٥٤ (ثلاث) تتراوح أعمارهم ما بین ٦ و ١٠ سنوات ونصف السنة وتم اختيار العينة من بین التلاميذ منصفی البین وأبسن لديهم أي أمراض قاهرة بشرط أن يكون کل منهم لقد طلعنا لبنا أو أكثر یصرف النظر عن الجانب یمینا أو یمینا علویا أو سفلیا .

تم أخذ طیقة للأسنن السنی الطوی والسفلی وأجهز نماذج من الجبس الصلب فی بداية الفحص ثم أعاد الفحص کل ستة أشهر لمدة ستین ... ثم تم حساب نسبة اللقد المبكر لكل طامن لبني .

الأول أو الثاني من کل جانب من القوسین السنین الطوی والسفلی وقد وجد من تحطین الفحوصات والنتائج :

● لا يوجد فرق معنوی بین نسبة اللقد المبكر لكل من الطامن ( الأول والثاني ) علی الجانب الأيمن والیفره فی الجانب الأيسر من القوسین السنی الطوی والسفلی فی كلا الجانبین .

● نسبة حدوث اللقد المبكر للطنحن الثاني اکثر من الطامن الأول ویكون الفرق معنویا .

● نسبة حدوث اللقد المبكر للطنحن اللبني ( الأول والثاني ) فی القوس السفلی اعلى منه فی نظيره فی القوس الطوی .

● نسبة حدوث اللقد المبكر للطنحن اللبني فی الإناث اعلى من الذکور .

● اللقد المبكر للطنحن اللبني تآثر علی سرعة بروج الضوثة خاصة فی قوس السنی الطوی ... أما اللقد بالقرب من میانه التحطین فلا یؤثر معنویا علی سرعة بروج الضوثة .

● اللقد المبكر للطنحن اللبني الأول یمرع فی كمية تكس لضامة الأول یوماً اللقد المبكر للطنحن اللبني الثاني لیس له تآثر معنوی علی كمية تكس لضامة الثاني .

● اللقد المبكر للطنحن البلیة ( الأول والثاني ) لیس لها تآثر معنوی علی سرعة تكس لضامة ( الأول أو الثاني ) .

● اللقد المبكر للطنحن البلیة ( الأول والثاني ) تسرع حركة بروج الضوثة ( الأول والثاني ) .

● لفرق فی دراسة د . علی عبد العزیز للتأثیر لشدت الاثر یوجدوا باسم العلوم الطبية الانسانية بالمركز القومي للبحوث .

## الفائزون بجوائز الأكاديمية للأفراد والمؤسسات

أعلن مجلس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا برئاسة د . فینیس كامل وزیرة البحث العلمي أسماء العلماء والباحثین الفائزین بالجوائز التي تقدمها للأفراد والهيئات ووحدات الإنتاج الوطنية فی مختلف مجالات العلم لعام ٩٤ .



● د . فینیس كامل وزیرة

حيث فاز د . السيد مسعد السيد بهائزی المرحوم محمد أمين لطفي فی علوم البلیة وفاز د . حاتی حسن علی بهائزة اللجنة القومية للبياضيات فی البلیة التطبيقية وفاز د . عبدالله توفیق الهادي بهائزة د . أحمد عبادة سرحان فی الاحصاء وفازت د . هيام عبدالعزيز بهائزة د . محمد عبدالسلام فی الفيزياء د . كما فاز د . مرسى مسعد مرسى بهائزة د . عبدالمنعم أبو العزم فی علم وتكنولوجيا الزواج كما فاز بها د . حاتم الطائي . وفاز کل من د . أحمد عبد المنعم بلبى وبشرى الاسكندرية ود . ايمان محمد توفيقى بهائزة د . محمد مسعد الصبان فی الأراض القروية وفاز د . محمد شحاتة الببلى بلبى وبشرى القاهرة بهائزة المرحوم د . أحمد فیه فی أمراض المشية . وفاز د . هانى مختار عبده بلبى وبشرى القاهرة بهائزة صندوق التأمين علی المشية . كما فاز کل من د . عبدالمجيد علی إبراهيم بهيئة الطاقة الذرية ود . إبراهيم راشد خمسة المنصورة بهائزة د . إبراهيم الأسيوطى فی مجال تنمية الموارد المائية . كما فاز کل من د . أن علی عبدالقادر بلبى القاهرة ود . محمد اسماعه عبدالقلى بلبى عن خمس بهائزة د . ممتاز الصاوى فی الطب المعلى وفازت د . منى السامى بلبى عن خمس ود . علاء أمال لطفي

## دراسة على طلمات التزجج

تهدف الدراسة إلى الحصول علی أنوان مثل الارق والنبي والبیج باستخدام خامات محولة مع أكسيد العناصر الانكسارية للحصول علی هذه الألوان فی صورة صالحة للمواد السيراميكية وذلك بدلا من الاعتماد الكلى علی الاستيراد الخارجی . ومن نتائج الدراسة أنه تم التوصل إلى هذه الأنواع الثلاثة بدرجة عالية تصلح للاستخدام المتبادل أو مع الطامات المختلفة للتطبيق . أشرف علی الدراسة د . مصطفى زكى الأستاذ باسم اختيار المواد .

قام قسم اختيار المواد بالمركز القومي للبحوث بدراسة حول طلمات التزجج الملونة للمواد السيراميكية .

أسندت د . فینیس كامل وزیرة البحث العلمی قراراً بتشکیل لجنة لخدمة الإنتاج وقطاعی الاتصال أمام والخاص بأعضاء المجلس الأعلى لمراكز معاهد البحوث لخدمة الابتكارات المتاحة بالموزارات والهيئات التي يمكن أن تساهم فی عملية خدمة الجودة وتنسيق بينها . صرحت الوزيرة بأن اللجنة ستعین قوائم التي تؤدي إلى تحسين جودة المنتجات ورفع كفاءة وحدات الإنتاج بما يتفق للفترة علی المدى



# خبرات ١٥ عالماً مغترباً لخدمة البحث العلمى

في إطار الاستفادة بخبرة المصريين من العلماء المغتربين والمشاركة في بحوث التنمية والتطوير .. قررت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا دعوة ١٥ عالماً مغترباً خلال خطة عام ٩١ / ٩٠ في كافة أنشطة الحكومة وقطاع إدارة الأعمال والطاوع الخاص . وذلك في إطار مشروع نقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين المعروف باسم متوكلين .

## الري بالرش أفضل .. للبحر

أولاً كل من د . بهاء الدين بسطوى مكي .  
د . سمير بطي . د . ماليا جريس باسم جويث  
أسماعيل الخطيب بالمركز القومي للبحوث دراسة  
حول تأثير الأملاح في بحرين والرش بقطر المحورى  
على التمثيل وسفلات الجودة في الاستهلاك المالى  
وكفاءة استخدام ماء الري في مستلزمات من بحرين  
البحرين  
ظهرت نتائج الدراسة أن رشك نضج محبوا  
لتمثيل الجذور والسكر تحت ظروف الإجهاد  
الطبيعى من ربات نسبة التمثيل ونسبة التمثيل  
تحت ظروف الجفاف وفى نفس الوقت أدى الرش  
للمحور المحورى ( ١٩٩٠ جزء فى المليون ) إلى نقص  
فى كل من نسبة التمثيل ونسبة التمثيل  
أدى الرش بتركيز ١٠٠٠٠ جزء فى  
المليون إلى زيادة تمثيل الجذور وكذلك السكر  
بالنسبة لنبات مقارنة بالنباتات التى لم تترك

صرح د . على حبيش رئيس الأكاديمية أنه تم  
بالفعل وصول ثلاثة علماء وهم د . سامون أحمد محمد  
- استاذ الكيمياء غير العضوية بالمعهد للتكنولوجيا  
المكلى باستكهولم بالسويد حيث قدم إحاطة لخدمة  
هيئة الطاقة الذرية  
د . صلاح دوير استاذ الهندسة الكهربائية  
والميكانيكا بالولايات المتحدة وقدم خبرته فى إعداد  
دراسات الجدوى الاقتصادية لمشروعات الغلات  
الشمسية وكذلك كيفية إجراء اختبارات الغلات  
الشمسية د . ممدوح شكرى عميد خمسة ماك  
لمستر وكذا حيث قدم خبراته فى مجال توليد الكهرباء  
فى موضوع الهيدروإلى الحرارية الخاصة بالمفاعلات  
الذرية .

وأضاف د . على حبيش أن الدكتور طلعت حسن  
محمد رئيس الصحة النفسية العالمى بجامعة لوزيانا  
الأمريكية يقوم حالياً بزيارة لمصر لتقديم خبرته فى إعداد  
تطوير مستشفيات الصحة النفسية مشيراً إلى  
إسهاماته فى إنشاء أقسام للأمان بمستشفيات الصحة  
النفسية بالمقاهرة وإنشاء معامل للفحص المصلى  
للممنين .

## إصلاح وحدة إشعاع بعد توقف أسبوعين

تمكن خبراء هيئة الطاقة الذرية المصرية من إعادة تشغيل وحدة التشعيع الجامى بمركز بحوث وتكنولوجيا الإشعاع خلال أسبوعين فقط من توقفها نتيجة عطل فى .  
بدأ تشغيل الوحدة بكامل طاقتها مرة أخرى باعتبار

أنها الوحدة التى تمد الجمهورية بالألوان والمنتجات  
الطبية والأدوية والمحالن الطبية والمعالجة  
بالإشعاع وقام فريق من المتخصصين فى الطوارئ  
والأمان التنوير بزيارة الوحدة بعد إعادة التشغيل .  
وصرح د . أمين زكى البهى رئيس مركز بحوث  
وتكنولوجيا الإشعاع بهيئة الطاقة الذرية بأنه كان  
هناك سياق مع الزمن لإعادة تشغيلها فى أسرع وقت  
حيث يعتمد على هذه الوحدة قطاع هام فى مصر  
للمعالجة وتعليم المواد الطبية والخطوط الجراحية  
أشار إلى أنه لا يوجد لوحدة بديل لتزويد أنحاء  
الجمهورية بهذه المواد والأدوات المعقدة .

## معرض علمى فى العيد القومى لبحيرة

قام د . على حبيش رئيس الأكاديمية البحث  
العلمى بإرافته المستشار صلاح الدين عطية  
محافظ البحيرة بإقامة معرض علمى يضم أقساما  
للتشخيص والفلك وللشعاع والجولوجيا  
والبيولوجى وذلك فى إطار الاحتفال بالعيد القومى  
للمحافظة .

## ظاهرة خطيرة !

أعلن د . محمد صابر .. الأستاذ بالمركز  
القومى للبحوث أن اتفاقية الجهات المنظمة لاتجاه  
التغير نظام الزراعة لاتتاح محاصيل كبير وإعادة  
استخدام مياه الصرف مؤكدا أن مصر تستخدم  
الاستاليب التكنولوجية فى معالجة مياه الصرف  
الصحي وما ينتج عنه والمشتات وبحيرات  
الأسمدة والأفراس الدوارة .

قال أنه توجد الآن دراسة فى المركز القومى  
للبحوث بقسم تلوث المياه لتقييم كفاءة هذه  
التكنولوجيا ومدى مواءمتها للبيئة المصرية  
بتمويل من أكاديمية البحث العلمى .  
أشار إلى أن أهم مشكلات الصرف الصحي التى  
تواجهها القاهرة الكبرى هى الحمأة الثانوية وتصل  
مليون طن سنوياً وليست لبش القدرة على  
التصرف فيها لذا يجب إعادة استخدامها فى  
المشروعات منها إنتاج الأسمدة .

أضاف أن ظاهرة القاء مياه المجارى غير  
المعالجة فى النيل ما زالت مستمرة وهى ظاهرة  
خطيرة .

## جائزة الانتاج الوطنى ل د . وفاء اسماعيل

حصلت د . وفاء اسماعيل استاذة السراميك  
بالمركز القومى للبحوث على جائزة الهيئة  
وحدات الانتاج الوطنى فى مجال تنمية الابتكار  
والاختراع وذلك عن المشروعات البحثية التى تم  
تطويرها خلال السنوات الماضية .

تفقت المفكرة وفاء بثلاثة مشروعات :  
- الاول عن إعادة تصنيع مخلفات الصرف  
الصناعى فى مصانع السراميك ومنتجات بلاط  
الحوائط والصلى .  
- الثانى عن معالجة التلوث الابرية فى  
الطاولات الزجاجية لطلاء السراميك ومعالجتها  
باستخدام بعض الخامات المعينة .  
- الثالث عن استبدال واستبدال مادة  
الاسمنتوس فى بلاط الفليل

## تطوير المعالجات الأولية للأقمشة

قامت الباحثة منال البهى بقسم البحوث النسيجية بالمركز القومى للبحوث بدراسة لتطوير المعالجات  
الأولية للأقمشة القطنية والمخلوطة .  
استخدمت الباحثة مادة كلوريت الصوديوم المنشط سواء بالفورمالدهيد أو ثيوكربونات الصوديوم حيث  
أمكن الحصول على أقمشة قطنية تتميز بالصفات التالية .  
- خلوها من مادة النشا نتيجة التخلص منها عن طريق كسختها وتحويلها إلى مواد سهلة الذوبان فى  
الماء .  
- خلوها من الشوائب البكتيرية والشمعية مما يجعل هذه الأقمشة تتمتع بمقاومة عالية لتلوثات بالماء .  
- خلوها من المواد الملونة مما يجعلها ذات درجة بياض عالية تون حدوث تدهور شديد فى الخواص  
الميكانيكية .  
- مع مراحل المعالجات الأولية الثلاث ( إزالة النشا - الغليان فى القلوى - التبييض ) فى مرحلة واحدة  
مما ينتج عنه توفير فى الجهد والمعالجة والمياه مع زيادة الانتاجية .  
أشرف على الدراسة د . محمد سيد الدين رئيس شعبة البحوث النسيجية .

## التأثير البيئي للأسمدة الفوسفاتية

قامت الباحثة كاتيليا يوسف الدويني باسم الأراضي بالمركز القومي للبحوث بدراسة حول التأثير البيئي لاستخدام الزائد من الأسمدة الفوسفاتية في بعض الأراضي المصرية حيث أجرت تجربتين في أحصص بلاستيكية بمسوية المركز لدراسة تأثير الاستخدام الزائد من الأسمدة الفوسفاتية وفترات التسميد على النمو ومحتوى النيتروجين من الفوسفور والكالسيوم والفانورين لكل من القول السوداني (سولجر) والقول الهندي (شتوي) النامي في أنواع مختلفة من الأراضي تحت الدراسة .

أظهرت نتائج تعاقيل الأرض اختلافات واضحة لكل من الفوسفور الكلي والفوسفور المستخلص من الأراضي تحت الدراسة حيث احتلت القيمة الكلية لهذه العناصر مشكلة في الأراضي الطينية والطينية إذا ما قورنت بأقل القيم في الأراضي الرملية والجيرية .

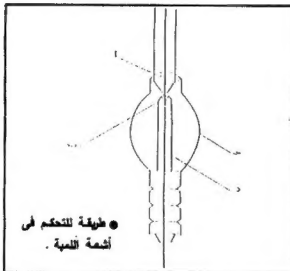
بالإضافة إلى ذلك كان محتوى الأرض من الفوسفور الكلي والمسر مرتبطا ارتباطا موجبا مع مستوى التربة من الطين ، السلت + الطين بينما كان الارتباط سلبيا مع محتوى التربة من الرمل وكربونات الكالسيوم .

أظهر الاستخدام المستمر للمسر لوسائل تأثيرا إيجابيا على كلا الصورتين للفوسفور في الأراضي الجيرية والرملية كذلك أوضحت النتائج أن كلا من عنصرى الكالسيوم والفانورين قد سلك سلوك عنصر الفوسفور في الأراضي تحت الدراسة .

لذلك على الدراسة د . فكري عوض مساعد أستاذ الأراضي بالمركز القومي للبحوث .

## التحكم في أشعة اللمبة الكهربائية

ابتكر المواطن أحمد أحمد بدوي طريقة جديدة يمكن من خلالها التحكم في الأشعة الصادرة من اللمبة ذات أمامية العنسة بعد التصنيع .. بدون تكاليف .



عن طريق أحداث تغيير في وضع فتيل اللمبة بالنسبة للعنسة الأمامية بحيث يمكن الحصول على أشعة مركبة اسطوانية متدة متوازية ومفرقة متفرقة .. أو أشعة مائلة اسطوانية وذلك عن طريق تعريض اللمبة لصددمات اهتزازية بطريقة غير مباشرة تؤثر على :  
- بعد فتيل اللمبة عن العنسة الأمامية .  
- طول فتيل اللمبة  
- درجة ميل فتيل اللمبة بالنسبة لخط محور العنسة الأمامية .

## ندوة المعلومات الكيميائية

أعلنت د . نهيل كامل وزيرة البحث العلمى أن الوزارة تطلق اهتماما كبيرا بتكنولوجيا المعلومات ضمن أولويات الأنشطة التي تقوم بها حيث تضمنت المرحلة الأولى بمبادرة مبارك العلمية إنشاء معهد للمعلوماتية . وأشارت إلى أن الوزارة بدأت مشروعاً لربط المراكز البحثية باستخدام تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات لتبادل المعلومات والخبرات وتكثف على أهمية الدور الذي يتم حالياً لربط مراكز البحث العلمى في مصر بالجهات العلمية الدولية وتحقيق الاتصال التام مع علماء مصر بالخارج .

جاء ذلك خلال افتتاح ندوة المعلومات الكيميائية التي نظمها الشبكة القومية للمعلومات بأكاديمية البحث العلمى بالاشتراك مع بنك المعلومات العلمى .

وأشار د . على حبيب رئيس الأكاديمية بمستوى خدمات المعلومات التي تقدمها الشبكة القومية للمعلومات والتي تغطي العديد من القطاعات مشيراً إلى اختيار الشبكة القومية كمركز ألقى له المعلومات العلمى لتدريب العاملين بمجال المعلومات الكيميائية .

ولقد د . أحمد عبدالعظيم رئيس الشبكة القومية للمعلومات أن الشبكة منذ بدء نشاطها تحرص على تقديم خدمات المعلومات بأحدث تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات وخاصة في مجال المعلومات الكيميائية .

## النباتات العطرية

### بالأراضي الجديدة

أجرى د . السيد أبو الفتوح نصر الأستاذ الباحث باسم العلوم الطبيعية بالمركز القومي للبحوث دراسات لاستزراع بعض النباتات الطبية في الأراضي الجديدة المستصلحة .

تهدف هذه الدراسات إلى التعرف على الطرق وأحسن الشغلات الزراعية التي يجب اتباعها بغرض تعظيم الاستفادة من الأراضي من حيث الكمية ونوعية المنتج بها من النباتات الطبية والعطرية .

### مشروبات غازية

### من قشر الليمون !!

ابتكر المواطن زاهر سليمان طريقة جديدة لإنتاج مشروبات غازية طبيعية من قشر الليمون والليمون وسيلات الكركديه .

أولاً : مشروب الليمونى .. كل ١٠٠ مللى شراب ليمونى يتكون على ٢٠.٨ جم قشر ليمونى فى صورة مستخلص - كسادة مسببة للتكهية (اللون) ١.٢ جم حمض ستريك - إعطاء الطعم الحامض المشروب وكعامل حفظ ٠.٠٠ جزء فى المليون بترولات صوديوم ( كسادة حافظة ) ١.٠٠ جزء فى المليون من مادة VELTOL PLUC .

للتطابق مع الطعم المر ١٢. جرام كركديه - مثيل ساهلور CMC للتطابق على عتبة الذوق وعطما يمثل الشراب الأساسى ٧.٥ مل من المشروب النهائي فإن كل ١٠٠ مل من المشروب الغازى يتكون على ٢.٢ جم قشر ليمون ٣. جم حمض ستريك ١٠٠. جزء فى المليون بترولات صوديوم ٢٥. جزء فى المليون VELTOL PLUC ٠.٣ جم كركديه مثيل ساهلور

### الليمون :

كل ١٠٠ مل شراب ليمونى يتكون على ٢٠.٨ جم قشر ليمون فى صورة مستخلص و ٨. جم حمض ستريك ١٠٠. جزء فى المليون بترولات صوديوم ٢٥. جزء فى المليون من مادة VELTOL PHUC ١٢. جم كركديه مثيل ساهلور ويتكلى عطما يمثل الشراب الأساسى ٧.٥ مل من المشروب النهائي فإن كل ١٠٠ مل من المشروب غازى يحتاج إلى ٢.٢ جم قشر ليمون ٣. جم حمض ستريك ١٠٠. جزء فى المليون بترولات صوديوم و ٢٥. جزء فى المليون من مادة VELTOL PLUC ٠.٣ جم كركديه مثيل ساهلور

### الكركديه :

كل ١٠٠ مل شراب ليمونى يتكون على ١٢.٩٦ جم كركديه فى صورة مستخلص و ٠.٠٠ جزء فى المليون بترولات صوديوم أما كل ١٠٠ مل من المشروب غازى يتكون على ٢.٢ جم قشر ليمون ٣. جم كركديه ١٠٠. جزء فى المليون بترولات صوديوم

## تقسيم برامج التعاون العلمي في الهندسة الوراثية



د. ماهر ماهران

افتتح د. ماهر مهران وزير السكان ود. ابنيس كامل وزيره البحث العلمي .. ندوة الجازات برنامج التعاون العلمي والتكنولوجي بالأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في مجال تطبيقات الهندسة الوراثية .

ناقشت الندوة دور مشروع التعاون العلمي والتكنولوجي البارز وإسهاماته الواضحة في مجال الاستزادة بتطبيقات الهندسة الوراثية في كافة المجالات الطبية والزراعية والصناعية حيث تم تمويل وتنفيذ عدة مشروعات في هذه المجالات .

ألقت «الطبيب الدكتور فوزي عبدالقادر المدير التنفيذي للمشروع الذي تحدث عن تاريخه وتطوره والاجازات التي حققها وعلى رأسها وحدة الكشف المبكر لسرطان عنق الرحم بكلية طب قصر العيني .. وإنتاج ازيد الوريث والهيوكسينيد كبدل عن المستورد مما أدى إلى توفير العملة الصعبة .. وتم بيع حق المعرفة الفنية لإنتاج هذه الازيمات لشركة كنصر للكمبيوتر الدولية مما يعود بالنفع الكبير على صناعة الدواء بمصر .

وقال ان الهدف من المشروع منذ إنشائه حل مشكلات مصر للتنمية وبناء التعاون الشريكة والمعامل المحلية في مجال التكنولوجيا المتقدمة خاصة تكنولوجيا المساب الآلي وتكنولوجيا الهندسة الوراثية .

أضاف .. أن البرنامج يقوم بتحويل ٧٠ مشروعاً في مجال تطبيقات المساب الآلي والصناعة وتطبيقات الهندسة الوراثية في مجال الطب والزراعة ومعالجة المياه الصناعية من التلوث ومعالجة مياه الصرف الصحي والعمامة .

## مؤتمر دولي لمنع التآكل

سفر كل من د. عبد الله المصري ود. رجاه محمود صالح الاستاذ بقسم الكيمياء الفيزيائية بالمركز القومي للبحوث إلى إيطاليا لتمثيل مصر والمركز في المؤتمر الدولي لمطبات التآكل والذي يعتبر من أهم المؤتمرات التي تهتم بمسألة حفاظات من التآكل خاصة في استخدام مطبات التآكل لهذا الغرض .

جدير بالذكر أن المؤتمر يهدف كل خمس سنوات ويحضره د. المصري وقسمه حضوره حيث أن القسم يقوم بإنتاج هذه المطبات من خامات محلية واستخدم حالياً في الصناعة بدلاً من المواد المستوردة .

وقوم د. المصري ود. رجاه بعرض ثلاثة أبحاث في المؤتمر عن مطبات التآكل في صناعات إنتاج البترول وعمليات التلميع للتولمينيوم وعمليات فصل الغازات .

## معرض في المؤتمر السنوي لوكالة الطاقة الذرية



د. هشام فؤاد

شاركت مصر في أعمال المؤتمر السنوي لوكالة الطاقة الذرية بوفد يرأسه د. مصطفى الفلي سفير مصر بالنمسا .

بحث المؤتمر جدول الأعمال الذي أعده مجلس المحافظين .. وإمكانية استرجاع حكومة جنوب أفريقيا لمعدنها الدائم في المجلس عن القارة الأفريقية .. والذي فقدته بسبب سياستها العنصرية تجاه الملونين .

أشار أعضاء المجلس بالدور المصري خلال عضوية مصر للمفقد الدائم لأفريقيا وما حققه من خدمات لدول القارة والعالم العربي في مجال المساعدات الفنية .

وأعلن د. هشام فؤاد رئيس هيئة الطاقة الذرية قبل سفره أن مصر ستطلب خلال المؤتمر تخصيص مقعد دائم لها في مجلس محافظي الوكالة وكذلك زيادة عدد الممثلين بها من دول العالم الثالث .

وقال أن الوفد المصري سيجري مشاورات مع الوفود المشاركة لدعم الطلب المصري .

أضاف أن المؤتمر يناقش دور الوكالة في استخدام الطاقة النووية لتحلية مياه البحر وزيادة المعونات الفنية للدول النامية .

## طريقة جديدة

### لكشف السموم

توصل د. سمح عبد القادر أسد السميات بالمركز القومي للبحوث إلى أسلوب جديد يساعد الدول النامية للكشف عن التلوث البيئي الناتج عن السميات .

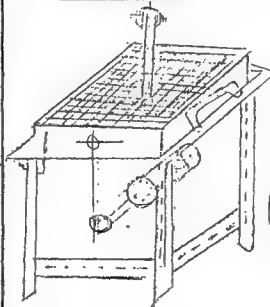
يقوم د. سمح هذا الأسلوب في بحث جديد في التولمين الثالث للسميات الذي يقدم في القاهرة في نوفمبر الحالي .

يهدف البحث إلى استخدام أعد القشريات التي تعيش في المياه العذبة في تحديد كمية وإوعية السميات والسموم الموجودة في المياه كثر دقة وتحديداً من أجود الأجهزة التحليلية المتاحة للتكليف .

وبهذه الطريقة يمكن معالجة بسيطة ترجمة القدر الذي يمكن أن يقع على الإنسان وبالتحديد في مياه الصرف الصحي والفضلات السائلة .

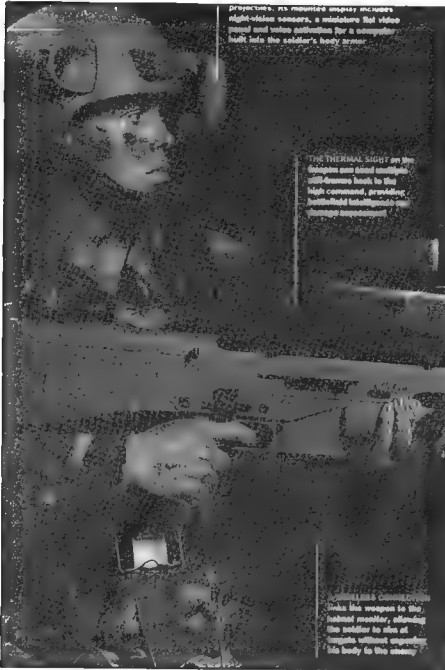
يعرض هذا القليل العلمي بشكل مبسّط في طرف العمل حالياً بلندن بنجاح لاستخدامه في كشف عن السميات .

## طالب بيتر مصدرة للفئران



مصدرة للفئران

ابتكر الطالب سعيد حسن علي مصدرة فئران تصليح لمخازن الحبوب والمزارع .. وهي عبارة عن جورة مربعة مغلقة ٦٩٠ × ٦٩٠ سم يعمل ٨٠٠ سم في باطن الأرض في المكان الذي يتواجد فيه الفئران بكثرة .. ويتم وضع عليه مربعة في داخل هذه الجورة تعلق ماساتها ٢٠ سم من جميع جوانبها لسهولة وضعها في الجورة المحفورة ويتم دهان جوانبها بزيوت السمك وتضع بداخلها عوداً من الصليب يعمل لدخول على رومان يلي ومطلى فيه الطعام المصوب للفئران مثل الطعام والجمعة والسمك مع دهان جوانبها لطيفة وقاعها بزيوت السمك لجذب الفئران .. وعندما يتناول الفأر الطعام يسقط في قاع الحفرة .. وبالتالي تتم اصطياد الفئران .



Prophet's, as mounted image shows night-vision camera, a miniature flat display panel and video processing for a computer built into the soldier's body armor.

THE THERMAL SIGHT on the Prophet's can detect enemies at 1000 meters back to the high command, providing battlefield intelligence for group movements.

PROPHET'S COMMAND can link the weapon to the helmet monitor, allowing the soldier to aim at targets without moving his body to the enemy.

في البداية يتم إدخال فيروس في نظم الكمبيوتر التي تقوم بتشغيل شبكات التليفون في الدولة المعادية ، حتى ولو كانت على بعد آلاف الكيلومترات ، مما يؤدي على الفور إلى تعطيل الاتصال التليفوني في جميع أنحاء البلاد ، بعد ذلك مباشرة تتفجر قنابل دقيقة مرسله عن طريق الكمبيوتر فتقوم بتنمير الأجهزة الالكترونية التي تقوم بتشغيل خطوط السكك الحديدية وجميع وسائل المواصلات فحدث شلل تام في حركة المرور وتتوقف حركة النقل وتتفقد الجيوش المعادية قدرتها على الحركة والتنقل .

## طفرة هائلة ..

## في الحرب

## الالكترونية !!

العودة التي يسببها الهدى على راسه في اول القرن القادم ستكون مجهزة بميكرو هوبات دقيقة للاتصالات ، ونظارات خاصة بالرؤية الليلية . وجهاز استشعار حراري يقدم صوراً واضحة من مسافات بعيدة أثناء الظلام عن طريق شاشة صغيرة تهبط الى امام عينيه . وكذلك ، فإن المنظار الحراري المصنوع بسلامة يمكنه ارسال صور مركبة ثلثة للقيادة العليا عن احوال المعركة وتغير عن الضمان بالإضافة إلى وصلة لاسلكية تربط بين السلاح وورشه العودة بحيث يمكن للجندي ان يطلق الرصاص على الاهداف بدون ان يعرض جسمه للعدو .

## الأسلحة القادمة .. من مبتكرات ألعاب الفيديو !!

في نفس الوقت يتلقى قادة العدو في مختلف جهات القتال اوامر مزيفة على اجهزتهم اللاسلكية ويوقعون بتنفيذها على انها صادرة من القيادة العليا المشرفة

السيكولوجية يهث رسائل في محطات ارسال إذاعة وتليفزيون الممو تدعو الاهالي إلى الثورة ضد حكاهم . وعند ما يهرب الحاكم إلى خارج البلاد بعد

على المعارك ويرسلون قواتهم إلى أماكن بعيدة بحيث تصبح معزولة عن خط سير المعارك . ومن جهة اخرى تقوم طفرات خاصة مجهزة بمعدات الحرب

## أحمد والسي

أن يفلح في وقف الغزو الإلكتروني لبلاده وينجيه إلى سويسرا للاستمتاع هو وعائلته وأفراد حاشيته بملكين الدولارات التي خصتها في حساب خاص بالبنك . بلها بأنه قد تم سحبها بشفرة مزورة !! هذا السيناريو الغريب يشبه إلى حد كبير سلسلة الأفلام الأمريكية التي أنتجتها أستوديوهات هوليوود خلال لعشر السنوات الماضية عن معارك الفضاء في المستقبل ، وعن إستخدامات الليزر وأسلحة الحرب الإلكترونية ، والسفن الفضائية القاذبة بتصميماتها المتطورة ، وكذلك المسنسلات الفضائية التي تعرض نفس الموضوعات ، مثل طريق النجوم ، والمعارك الرهيبة التي تدور بين الأرض وقرعة من أصاقي الفضاء البعيد . وحظقت هذه الأفلام إيرادات وصلت إلى أرقام فلكية .

وقد يتبادر إلى الذهن لأول وهلة ، أن وقائع وأحداث الحرب الإلكترونية ما هي إلا سيناريو فيلم أمريكي جديد سيعرض قريباً في دور السينما ولكن الواقع غير ذلك . فالطعام والخبراء يؤكدون - أن التطور الهائل الذي طرأ على تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ويده الأعداد الآلاف شبكة الاتصالات العالمية بعد نجاح تجارب طريق المعلومات السريع وشبكة الإنترنت ، ليصبح العالم كياناً واحداً ، يجعل في الامكان تخليق سيناريو الحرب الإلكترونية .

### القمع الإلكتروني

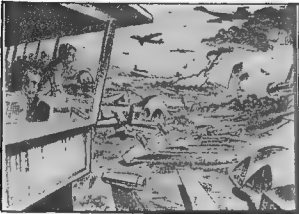
في قلوب ضخم محصن بجميع وسائل الحراسة الإلكترونية في المقر السري لقادة المخابرات والأمن التابعة للجيش الأمريكي في هرجينيا الشمالية يقم كولونيل مايك تانكسلي بمهمة تكاد أن تكون دافعة لوضع التمسات الأخيرة لأغرب حرب يمكن أن يشهدها

مسلسل عن أصايل التخريب التي يمكن للصوان بحثها بمعداته الإلكترونية .

١٥ فبراير : أجهزة الصحف الألى في إثين من كير بنوك جورجيا بالولايات المتحدة بصيها الجنون مما يؤدي لحدوث أزمة مالية .

١٧ فبراير : برنسلج كمبيوتر مفلح يؤدي إلى افلام كنيته القيادة بأحدى الطائرات . مما يؤدي إلى حدوث كارثة بمطار هيررو بلندن .

١٩ فبراير : حدوث تخريب للخمسة التلفزيونية في واشنطن . مما أدى إلى اجتماع مجلس الأمن القومي بصعوبة ماذا يمكن أن يفعله الرئيس ؟



## معارك الفضاء بالأفلام الخيالية تتحول إلى حقائق !!



● كولونيل مايك تانكسلي المشرف على برامج الحرب الإلكترونية .

العالم في المستقبل القريب . لو حدث تهديد لدولة صديقة للولايات المتحدة من قبل مكناتويات من الممكن أن تظهر في العالم خلال السنوات القادمة ويده من أدوات الحرب المادية .. مثل الطائرات والذبابات والقواصت وحاملات الطائرات وعشرات الآلاف من الجنود والمدافع والأطنان من المعدات وسفن المون . أصبح من الممكن ، أن تقوم واشنطن بعطيات تردع بظافة رهيبة من وسائل القمع الإلكترونية السريعة والقدرة على تحقيق أكبر قدر من القتل والتدمير .

والقريب أنه لأول مرة في تاريخنا المعاصر تنعكس الآية فقد كان المألوف أن القاذبة الساحقة من الاكتشافات العلمية والطبية والتكنولوجية تنطلق أثناء الحروب ، مثل الغازات السامة والقنابل الذرية والطائرات النفاثة والمضادات الحيوية وغيرها . وبعد ذلك كانت هذه الاكتشافات تنطلق إلى نطاق التطبيقات



● محاضرات في وزارة الدفاع الأمريكية عن وسائل الحرب الإلكترونية .

السلمية بعد ما تنتهي الحروب وتتمتع المدافع . ولكن ، هذه المرة يتم استخدام وتطويع تكنولوجيا تطورت في سنوات السلم في أهداف عسكرية وتمهيرية .

والخط والمعرضة التي يقوم الكولونيل مايك تانكسلي ومئات الطماء والخبراء بدراساتها في القيو السرى الحصين في أيرجينا الشمالية ويضعون الخطط العملية لأجرائها إلى حيز الواقع الصلى جنرالات وخبراء وزارة الدفاع الأمريكية «البناتيون» أصبح يطلق عليها اسم «إتفواريز» . كما تقوم مجموعة أخرى من الطماء والباحثين بدراسة عجائب التكنولوجيا الحديثة لاستنباط وسائل تمهيرية سريعة وواسعة الانتشار لا يمكن الاضمار أو التنبؤ بهجماتنا . لكن تقوم - عن بعد - بتدمير البنية الأساسية للعدو والمنشآت العسكرية والمدنية .

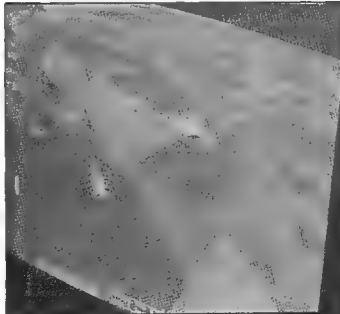
وما بشر الدخلة ، أن الطماء والباحثين الذين اشتروا في أحدث مشروع حرب المعلومات الأمريكي استوحوا أفكارهم من حصص لخيال العلمي وألعاب الفيديو التي تستخدم القوة للتكنولوجيا الخارقة في دحر الصومع الإلقاء عليه حيا . ويحزم الطماء إنتاج أسلحة غير قاتلة مثل أسلحة الليزر والمدافع التي تطلق مواد كيميائية تفلد العدو وعيه ، ومواد كيميائية تقتل النباتات والمدرعات ، وكذلك وسائل التشويش الإلكترونية . وكلها تستهدف تدمير قوة العدو وشل حركته مما يرضه على وقف القتال .

وعلى الرغم من التماس الشديد لأساليب الحرب الإلكترونية بين المسؤولين الكبار في وزارة الدفاع الأمريكية وجهات الجيش الأمريكي ، ووجهتهم في ذلك أنه يحصى البشرية من الصار ، إلا أن الكثيرين من الخبراء والباحثين أعربوا عن مخاوفهم من أن هذه الأسلحة قد تؤدي إلى مزيد من العنف . كما أعربوا عن شكوكهم من أنها مستقل من نسبة الضحايا في ميادين المعارك .. وصرح أحد الخبراء بأنه في حالة استخدام نوع غير قاتل من أسلحة الليزر ، فإن التجارب أثبتت أنه سيؤدي إلى إصابة معظم الجنود بالعمى الدائم . وأضاف أن السلاح الذي يترك الجنود بمعاهات دائمة لا يمكن إعتباره تكميلا علميا . مع العلم بأن الإحصائيات تشير إلى أنه في الحروب التقليدية يستمد

## السماء تظفر أجهزة استشعار بحجرية بدلا من طائرات وأتمار التجسس !!

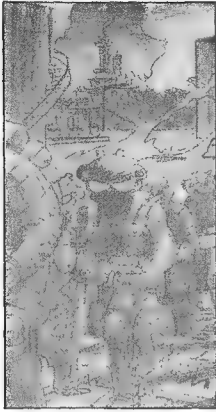
عديدة ، بعضها أخلاقي . فتستمر بورصة الأوراق المالية لأحدى الدول بوساطة الأسلحة الإلكترونية ، من الممكن أن يدرج في لوائح جرائم الحرب . والإخطر من ذلك ، فإن أمن الولايات المتحدة قد يتعرض أيضاً لأخطار شديدة كما حدث في السنوات القليلة الماضية من تمكن طلبة المدارس للتلوية الهواة من إقحام نظم الكمبيوتر في كثير من المواقع الهامة ، حتى وزارة الدفاع ، وكذلك تمكن البعض من إقحام شبكة «طريق المعلومات السريع» التي تمثل القاعدة الأساسية لشبكة المعلومات العالمية ، تركه هذه العملية . فمن الممكن لأي دولة تمتلك الأموال اللازمة لشراء التكنولوجيا المتطورة أن تهدد الأمن الأمريكي وتعرف ما تديره لها الولايات المتحدة فتتعرض بالهجوم الإلكتروني لتحمي نفسها .

٦٠٪ من الجنود حالتهم الطبيعية بينما يموت ما بين ٢٥ - ٣٠٪ ويبقى ما بين ١٠ و ١٥٪ وفي نفس الوقت فإن ما أصبح يطلق عليه «إتفواريز» أو «السيبرور» ، أصبح يشكل للولايات المتحدة مشاكل



● يقوم الكمبيوتر من تلقاء نفسه بتحديد أهداف العدو التي يجب مهاجمتها

مفازات عديدة وبعد شهور قليلة من حرب الخليج ، وبعد ذلك الغزو الأمريكي لجزيرة هايتي ، والتي قامت فيها وزارة الدفاع الأمريكي بالتجارب الأولية لوسائل الحرب الإلكترونية ، تم إدخال قسم الحرب الإلكترونية في السلاح البري والجوي والبحري الأمريكي . وفي شهر يونيو الماضي تم تسليم ١٦ ضابطاً من جامعة الدفاع القومي في واشنطن . وقد تم تدريب الضباط على كل ما يتصل بالحرب الإلكترونية ، سواء حماية نظم الكمبيوتر من إقحام العدو لها وإعداد الشبكات المستقلة لمعارك الحرب الإلكترونية . وبعد ذلك بشهر



● استحوى العلماء الباحثون أفكارهم ومشروعاتهم من الحرب الإلكترونية في قصص الفيلال الطمس وألعاب الفيديو .

## مركبة فضائية في حجم علبة السجائر لتصوير المنشآت بصورة مستمرة !!

أجهزة الاستشعار الدقيقة جدا ، بحيث لا يمكن كشفها إلا بصعوبة بالغة ، ويتم نشرها من الجو على أراضى العدو لغتسلط الكاميرات وتقوم بإرسال معلومات دقيقة بصفة دائمة عن كل ما يتطرق بالبالولة المطلوب مراقبتها ، سواء النشاط الاقتصادي أو الأبحاث العسكرية والاستعدادات القتالية

في مختبرات لتكولن في معهد ماساشوسيتس التكنولوجي . تجري الأبحاث الآن لتطوير مركبة فضائية آلية في حجم علبة السجائر يتم توجيهها إلى أي مكان من الكرة الأرضية لتلتقط الصور بدقة بصورة مستمرة وترسلها فوراً إلى مراكز الاستقبال الأرضية . وطبقاً للأبحاث الجارية ، فمن الممكن تطوير أجهزة استشعار هوائية تتمتع بحساسية شامخة . مرحلة . مثل الكلاب ، بحيث تقوم بشم رائحة العدو ! ويقول الدكتور توماس بينز بمختبر أرجون القومس بولاية إلينوي . إنه على سبيل المثال - من الممكن رش قوات العدو من السماء بطريقة معينة بمادة ذات رائحة غير معروفة ، أو إضافة مادة كيميائية إلى مصادر المياه والغذاء . وبذلك تقوم أجهزة الاستشعار الهوائية بتتبع حركة العدو عن طريق النفس أو

(البقية ص ٤٦)

## سلسلة جديدة من ألعاب الفيديو تتضم الأجهزة الإلكترونية !!

لاقتصاد هذه الدول وبنيتها الأساسية . وليس الإرهاب فاصراً فقط على دول الشرق الأوسط وإيران ، كما يحلو لأجهزة الإعلام الغربية أن تصوره ، ولكنه يأتى أيضاً من الداخل ، كما حدث في تلجوير أوكلاهوما بالولايات المتحدة ، وتطجيرات الغاز السام في اليابان .

أمطار التجسس  
وأبحاث وتجارب الحرب الإلكترونية تمضي في سرعة غريبة والأجهزة والمعدات الجديدة تحل محل الأجهزة ، التي من المفروض أنها أيضاً حديثة . فهذا من أمطار التجسس والظلمات المتطورة التي تقوم بجمع المعلومات ، فستحل محلها قريباً جداً آلاف من

قام خبراء كلية الحرب البحرية في نيويورك بروكهايتلاند بإجراء مناورة عملية ضخمة ، كان الهدف منها شل فاعلية نظم الكمبيوتر في دولة معادية . وفي نفس الوقت يقوم خبراء وزارة الدفاع الأمريكية في الوقت الحاضر بتخطيط نتائج تجارب ومناورات عديدة تم تنفيذها خلال العامين الماضيين لتطرق بالحرب الإلكترونية .

ولتعزيز الخطط الأمريكية للاعداد للحرب الإلكترونية في الوقت الذي أصبحت فيه القوة العسكرية الأولى في العالم بعد انهيار الاتحاد السوفياتي وانتهاء الحرب الباردة ، يقول الكولونيل تاتسيلي : «في المرة القادمة عندما تفكر إحدى الدول الدكتاتورية في أن تعمل مثل العراق عندما هاجمت الكويت ، كان تقوم طهران أو طرابلس بتهديد إحدى الدول الصديقة لأمريكا ، مثل الرياض ، القاهرة ، القدس فسقطنا بصواعق متعاقبة من أسلحة الحرب الإلكترونية تشل حركتها وتضفي على مداتها العسكرية في دقائق معدودة !»

ولكن هذه المبررات ، كما يقول الخبراء ، صعبة التصديق . وله تكون الطليقة أن المؤسسة العسكرية الأمريكية لا تستبعد إستعادة روسيا لقوتها وظهرها من جديد كقوة عسكرية منافسة لأمريكا . أو أن تتحول ألمانيا لقيادة إلى دولة عدوانية وخاصة بعد ازدياد قوة العناصر الفاشية بها . غير أن الأتلة تشير إلى أن الولايات المتحدة بدأت تنص بالخطر من التصاعد المطرد في قوة الصين الاقتصادية والعسكرية مما يجعل احتمالات المواجهة واردة في أية لحظة .

### سلالات جديدة

وبعد من هذه التكهونات والأحداث وعلى الرغم من عدم وجود عدو تشاهد الولايات المتحدة في الوقت الحاضر ، فإن التجارب على تطوير وسائل الحرب الإلكترونية قد زادت كثافتها في مراكز أبحاث مختلف أفرع الجيش الأمريكي . وأحد هذه الأبحاث يدور حول تطوير سلالات جديدة من فيروسات الكمبيوتر التي توصل إليها الهواة والمخبرون ، خلال السنوات الماضية وسببت خسائر ضخمة لنظم الكمبيوتر الهامة .. وأهم تلك الفيروسات نوع جديد أطلق عليه اسم «الكلية المنطقية» ، والتي يتم إدخالها في نظم كمبيوتر العدو وتلك هامة لو كانت مسدداً ، ثم تدب الحياة وتقوم بتشغيل جميع العمليات في نظم الكمبيوتر وهي تنبئ في ذلك القوتية الزمنية ومخصصة لتدمير نظم الكمبيوتر التي تتحكم في نظام الدفاع الجوي للعدو .

والحرب الإلكترونية ، أو تكنولوجيا حرب المعلومات قد تصبح في النهاية سلاحاً ذا حدين . فالدول الصغيرة قد لا يمكنها منافسة الدول الكبرى من حيث حجم الجيوش وقوة الأساطيل البحرية والجوية والمعدات القتالية ، ولكن وكما يعتقد بعض خبراء وزارة الدفاع الكبار ، فإن العدو ، وحتى إذا كانت دولة صغيرة ، من الممكن أن تستخدم نفس الأسلحة ضد الولايات المتحدة ، وذلك لأن التكنولوجيا الإلكترونية يمكن الوصول إليها الآن بكل سهولة .

ويقول الدكتور دونالد لالام من كبار الأشخاص المتمكنة الخبرة الإلكترونية اللازمة ويصنع أجهزة الكمبيوتر المتطورة والمعدات الإلكترونية ، أن تلحق أضرارا جسيمة بالدول الكبرى .. ولكن أكثر ما تخافه الولايات المتحدة وحليفتها الدول الغربية واليابان ، أن تقوم الجماعات الإرهابية ، سواء من داخل هذه البلاد أو من خارجها باستخدام هذه التكنولوجيا ، والتي من السهل سرقتها ، في إحداث تدمير رهيب



● محركات الطائرات تثير الفوضى .

# الضوضاء

# وصلت

# الفضاء

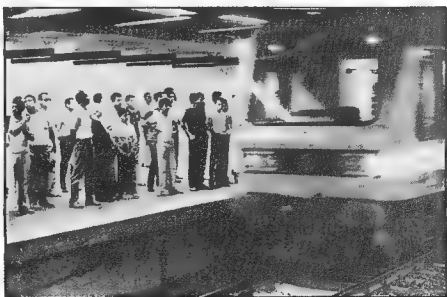
## الطائرات تثير الفوضى بمحركاتها العملاقة مترو الانفاق أشد وسائل النقل تهيجاً للأعصاب

في فترة الخمسينات والستينات  
جمعات هنسية وفنية متخصصة  
في الصوتيات ومكافحة  
الضوضاء .

البحث والدراسة إلى حيز التطبيق  
الفطري والممارسة للإجراءات  
الفنية والقانونية التي تستهدف  
التحكم في الضوضاء كذلك أنشئت

تعتبر الضوضاء من  
الموضوعات الهامة التي سبقتنا  
لها الكثير من الدول المتقدمة .  
وقد تعدى هذا الاهتمام مراحل

ولقد تطورت الدراسات المختلفة لهذه القضايا  
بشكل يواكب الحاجة المستمرة والمتزايدة لها .  
وبينما كانت هناك جهود تبذل في كيفية انتقال  
الصوت بدرجة واضحة ولمسافات بعيدة كانت  
هناك جهود أخرى تبذل في كيفية تحديد ومنع  
انتقال الصوت لمسافات بعيدة أو قريبة .  
كما ظهرت ردود فعل متباينة من قبل السكان  
بالنسبة لموضوع الضوضاء وقد وصل الأمر في  
بعض البلاد إلى التحديد من القضايا يطلب  
التعويضات عن أضرار الضوضاء إضافة إلى  
المئات من الشكاوى الكتابية التي قدمت إلى  
الجهات المعنية بهذه الدول . كذلك فقد تم تكوين  
العديد من الروابط والجمعيات المناهضة  
للضوضاء مثل جمعية خفض الضوضاء في  
بريطانيا والرابطة السويسرية ضد الضوضاء ،  
والإتحاد الدولي للضوضاء الذي تأسس في  
١٩٥٩ كما أنشئ المجلس القومي لخفض  
الضوضاء في الولايات المتحدة الأمريكية عام  
١٩٦٨ .



● مترو الأنفاق يهيج الأعصاب .

أما في الدول النامية .. فقد كانت ردود فعل



## عز الدين صديق



● عوادم السيارات تهدد الصحة .

## آلات التنبيه وعوادم السيارات .. تهدد الصحة

### الحل

## مناطق عازلة حول المطارات

### مواصفات قياسية لأجهزة التنبيه

أن هناك مبدأ هاماً في مجال مكافحة الضوضاء وهو الوقاية خير من العلاج فكما كان العلاج مبكراً كان سهلاً وأقل تكلفة لذلك من الضروري مراعاة عامل الضوضاء في تخطيط المدن وفي تشاء المباني كما يلي :

- مراعاة المنطقة العازلة حول المطارات وعدم البناء فيها .
- مراعاة التقليل من أو منع الطيران الليلي أن امكن ذلك .
- مراعاة تصميم المباني تصميمها مناسباً يؤخذ فيه العزل الصوتي .
- وضع مواصفات صوتية للمباني التي تنتج محلياً إضافة إلى وضع الشروط والضوابط اللازمة على المباني المسمورة .
- إجراء دراسة تفصيلية ومستفوضة لكافة المناطق المعرضة للضوضاء وذلك تمهيداً لإيجاد الإجراءات اللازمة لخفض هذه الضوضاء .
- عمل ارتداد في بناء المباني بحيث تكون على مسافة معينة من الطريق وليس على الطريق مباشرة .
- إجراء كشف دوري على السكان في المناطق المعرضة للضوضاء .
- إجراء دراسات الجوى الاقتصادية لخفض الضوضاء .

ويعتبر النقل الجوي للركاب من أسرع وسائل النقل على الإطلاق . وما زال الوسيلة المفضلة للنقل رغم تقدم وتطور المطارات الحديثة التي وصلت إلى سرعات عالية جداً بالمقارنة مع وسائل النقل البرية الأخرى . وانتشرت بالمقابل المطارات في كل بلدان العالم بل أن كثيراً من المدن قد انشأت بها أكثر من مطار واحد لنقل الركاب . ومن المعروف أن المطارات غالباً ما تنشأ بعيداً عن المناطق السكنية ، إلا أنه مع الزحف العمراني في كل اتجاه تقترب هذه المطارات بدرجة كبيرة من المدن والأحياء السكنية . والضوضاء الصادرة من الطائرات تعد أسوأ أنواع الضوضاء على المناطق السكنية ، واحتمالات التعرض لها يمكن أن تكون في أي وقت بينما ضوضاء المرور تتضاعف تماماً ليلاً . إضافة إلى ذلك فإن التوسع في استخدام المطارات وتزايد حركة النقل للجوى من حين لآخر يؤدي إلى زيادة المساحات المعرضة لضوضاء الطيران بمرور الزمن .

السكان متواضعة وذلك لم ين عدم التأثر بالضوضاء ولكن لأولويات أخرى في هذه الدول .. منها مثلا حاجة المواطن لمسكن - أو مسكن - يمكن أن يلهم فيه هو وإسرته أو حاجة المواطن لاتصاف اضافي وكفى لعدد أفراد الأسرة الكبيرة ويحل مشكلة التكدس في غرف ضيقة وباعداد كبيرة من الأفراد ومع وجود هذه المشاكل بشدة فإن الحديث عن الضوضاء قد يبدو ترفاً لا لزوم له ولكن مع اتجاه العديد من الخدمات الأساسية والممن وتقدم العديد من الدول النامية إلى درجات مناسبة من المدنية الحديثة . فإن مشكلة الضوضاء تأخذ مكانها ضمن الأولويات الجديدة في هذه المجتمعات المتقدمة .

### حركة المرور ووسائل النقل

من نتائج استقصاء تم إجراؤه في هولندا أن ٢٥ ٪ من سكان المدن تزعجهم ضوضاء المرور كذلك في عينة من ١١٤ مريضاً بمستشفى رويال نورثن في لندن كانت الكسوف من ضوضاء المرور في حدود ٢٥ ٪ أيضاً وكانت اشد اصوات المرور ازعاجاً هي الفرعقات المفاجئة بسبب زيادة سرعة الموتوسيكلات .

وتعتبر ضوضاء مرور العجلات على الطرق أهم ضوضاء شائعة تنتج من حركة المرور إلا أنه لوحظ في الدراسات التي أجراها معهد التكنولوجيا بالنيوي ، أن الجمهور يتقاضى عن هذه الضوضاء أكثر من غيرها . أي أن هذه الضوضاء قد تمتد بدرجة معينة من القبول وأن لم يكن هناك سبب أو مبرر مقنع لذلك .

### المطارات

تتعرض المباني والمناطق السكنية المجاورة لمسارات الخطوط الجوية إلى ضوضاء عالية صادرة من الطائرات وتأتي الضوضاء أساساً من المحركات الفولانية التي تجرى على أضبان من القلوايت .. كما تأتي الضوضاء من القاذورة وربما جهاز التنبيه القوي في المطار . والذي يطلق دائماً في مناطق المللغان وامكن العجور . وقاذرة البزل لسبب من القاذورة لثقافية بينما القاذورة الكهربائية هي اهدأ الأنواع وأقلها صخباً .

وتعتبر ضوضاء الطائرات أسوأ من الضوضاء الناتجة من الشاحنات والباصات وأحياناً ما تتجاوز ٩٠ ديسيبل وتكون أكثر عدد المنضحات حيث تدور المحلة الخارجية بسرعة أكبر من المحلة الداخلية مما يؤدي إلى أن المحلة الداخلية تنزل على الضعيف مما يصدر ضوضاء إضافية نتيجة من صوت احتكاك المحلة الداخلية مع الضعيف

المناخية الحارة وشبه الجافة كما أن معظم الأراضي المستصلحة حديثا خارج الوادي لذلك فهي رملية أو جيرية تعاني من نقص العناصر الغذائية نتيجة لغرقها في المادة العضوية .

لذلك فإن إضافة الأسمدة الكيماوية والعضوية ضروري لزيادة الإنتاج من المحاصيل المختلفة ولتعويض ما يستنزف من العناصر الغذائية نتيجة لعملية التكتيف الزراعي للمحاصيل في الأراضي الزراعية المحدودة المساحة لمواجهة مشكلة التزايد المستمر في عدد السكان كل عام .

تتجه دول العالم الآن إلى الاهتمام بالتسميد العضوي والتقليل من إضافة الأسمدة الكيماوية للأراضي لمنع التلوث البيئي والحصول على محصول ذات صفات جيدة وتركيزات العناصر الغذائية في الثمار مناسبة وليس لها أي تأثيرات ضارة على صحة الإنسان على المدى البعيد .

والأراضي المصرية تعتبر فقيرة في المادة العضوية وبالتالي في النتروجين وبعض العناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات نظرا لأنها تقع في المنطقة التي تسود فيها الظروف

# الأسمدة العضوية .. أفضل !! تهد الأرض بالعناصر اللازمة .. وتمنع التلوث البيئي !



مخلفات الماشية .. الفضل للأرض زراعية والبيئة

عن طريق الخلب أو بخلص درجة الحموضة . وبالإضافة إلى ذلك فإنها تعمل على تنشيط الكائنات الأرضية حيث تمدها بالطاقة اللازمة لبناء أجسامها كما تزيد من التربة التفاعلية للأرض .

## مصادر مختلفة

وهناك مصادر مختلفة للمادة العضوية وهي كالتالي :  
● مصادر نباتية : مثل أوراق الأشجار والشجيرات والعشاش وجذور النباتات والمحاصيل ومخلفات النباتات الناتجة من عمليات زراعة ومخلفات الصناعات الغذائية وبعض هذا المصدر أساس المادة

بالمسم  
د. محمد نبيل أمين حجازي  
مهندس بحوث الأراضي والمياه

الذاتية إلى صورة أكثر تيمرا للنبات وخاصة فوسفات كل من الحديد والكالسيوم . وترسب الأحماض العضوية بامتدادها مع الكالسيوم والمغنسيوم وبالتالي لا تقلد مع ماء الصرف كما تعمل على تحويل العناصر الدقيقة إلى الصورة الصالحة لتغذية النبات

ولقد أوضحت البحوث والدراسات أن عنصر الأزوت يأتي في مقدمة العناصر الغذائية التي تحدد إنتاج المحاصيل في مصر كما أن التسميد بالمعدلات المعتدلة من الأزوت يزيد من إنتاجية المحاصيل وهو هام جدا لتوفير الأمن الغذائي للبلاد . أما الفوسفور فيقع في المرتبة الثانية بعد الأزوت من ناحية حاجة الأراضي المصرية للتسميد بهذا العنصر ويليه في الترتيب عنصر البوتاسيوم . وتتمثل الأسمدة العضوية بأنها تحتوي على العناصر الغذائية سواء الكبرى أو الصغرى في صورة متوازنة وميسرة للنباتات .

وتؤثر المادة العضوية على الكثير من الصفات الطبيعية والكيماوية للأرض وترجع أهميتها إلى مايلي :

١ - تعتبر المادة العضوية مخزنا للعناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات حيث ينطلق ثاني أكسيد الكربون أثناء تنفسها وهذا بدوره يدخل في عملية تمثيل الكربوهيدرات كما يساعد على تحسين تهوية الأزوت والفوسفور والكبريت وغيرها من العناصر الغذائية إلى صورة صالحة للاستعمال النبات

٢ - تعتبر الأجزاء الغروية من المادة العضوية ذات أهمية كبيرة في تحسين صفات الأرض الطبيعية حيث أنها تمنع تماسكها في كتل وبالتالي تزيد من تهوية الأرض وتسهل اختراق الجذور ونموها في الأراضي . كما أنها تزيد من تماسك الأراضي الرملية وبالتالي تقلل من مساميتها

٣ - تحويل العناصر الغذائية إلى صورة ميسرة للنباتات حيث أنه أثناء تحلل الأرض العضوية تتكون مركبات حمضية مثل حمض الكربونيك الناتج من ذوبان ثاني أكسيد الكربون ( ك ا ) في الماء وكذلك حمض الليباليك وحمض الكروموسميليكتي التي تلعب دورا هاما في التحويلات التي تحدث في الأراضي حيث تتحول المركبات غير الذاتية والمحتوية على البوتاسيوم إلى مركبات ذائبة مثل كبريتات ونترات البوتاسيوم . وتتحول المركبات الفوسفاتية غير

العضوية في الأراضي ومن أهم الأمثلة لهذا المصدر هو ما يعرف بالتسميد الأخضر . والذي يتم بحرق المحصول النامي كالبرسيم عند مرحلة الإزهار أو قبلها النباتية الخضراء التي تترك في الحقل عقب إزالة المحصول منها وتخلط مع التربة جيدا . وينصح باستعمال ذلك في الأراضي الرملية الطفولة وكذلك الطينية الثقيلة فتمسك صفات هذه الأراضي .

● مصادر حيوانية : مثل مخلفات حيوانات المزرعة والطيور وغيرها وهو مصدر لا بأس به مثل مخلفات المزرعة ومخلفات الإصنام .

● سماد المزرعة : ويطلق هذا الاسم على مخلفات جميع الحيوانات من ماشية وخيل وأغنام ودواجن . وتختلف نسب العناصر مثل النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم في السماد باختلاف نوع الحيوان وعمره والغذاء المستهلك والفرشة وأيضا طريقة تخزينه قبل إضافته إلى الأرض . ويصدر سماد المزرعة مخفزا رئيسيا للعناصر الغذائية للنبات وهو محسن لخواص التربة الطبيعية والكيميائية .

● سماد مخلفات الإنسان : ويسمى سماد البودريت Poudrette وهو عبارة عن السماد الصلب من مخلفات الإنسان معاملة بعض الكبريتيك أو الجير الناعم وذلك للاحتفاظ بالشتاد ومنعها من التطاير وتختلف طرق تصنيعه باختلاف البلدان ففي مصر توضع هذه المخلفات في أسطوانات سائفة لتجفيفه بعد إضافة الجبس ويصدر من أعلى الاسدة في القيمة السامة فهو يوضي على كميات لا بأس بها من العناصر الغذائية الضرورية للنبات .

تستمد جميع أنواع الأراضي وخاصة الأراضي الرملية وأراضي الاستصلاح وفي تسميد أشجار الفاكهة والخضروات

ولقد قمت بإجراء بعض الأبحاث بالاشتراك مع الدكتور عبد المعز عبد الحكيم والدكتور صفوت علي محمد الزاملين بمعهد بحوث الأراضي والمياه لدراسة تأثير إضافة سماد البودريت وسماد فاكهة الممن كسمدة عضوية على تسمير عناصر الفوسفور والبوتاسيوم وكذلك الكربون والنيتروجين الكلى . وأوضحت النتائج أن قيم هذه العناصر زادت نتيجة لزيادة معدل إضافة الأسمدة العضوية إلى الأراضي الرملية وأن عملية المعالجة للسماد العضوية زادت بزيادة معدل إضافة المادة العضوية ولكن النسبة المئوية لمعملية التثبيت تقل تدريجيا . ومن النتائج الأخرى فإن زيادة فترة تحضين الأسمدة العضوية إلى ٦٠ يوما ذات إلى زيادة قيم كل من الفوسفور والبوتاسيوم مصدر للنباتات ومضوي محض الهومكود بينما انخفضت قيم الكربون العضوي والنيتروجين الكلى ونسبة الكربون : النيتروجين ومحتوى محض الفاكهة . وعلى العكس زادت عملية المعالجة وأيضا عملية التثبيت بزيادة فترة التحلل وكان سماد البودريت أسرع تحللا بالمقارنة بسماد فاكهة الممن لذلك فإنه يفضل إضافة سماد البودريت إلى الأراضي الرملية .

وبالنسبة للعناصر الصغرى أظهرت نتائج الأبحاث أن قيم الحديد والمنجنيز والزنك والنحاس الميسرة قد زادت بزيادة معنوية نتيجة لزيادة معدلات استخدام أسمدة البودريت وقمادة الممن كسمدة عضوية في الأراضي الرملية ومن الناحية الأخرى فقد زادت قيم الحديد والمنجنيز والزنك المستخلصة من الأراضي الرملية المعاملة بالبودريت كلما زادت فترة التحضين

# الأزوت

## والفوسفور

## والبوتاسيوم

## تضاعف

## إنتاج المحاصيل

وأعلى قيم أمكن استخلاصها بعد ٣٠ يوما من التحضين . ولكن في حالة البعيد فإن أعلى قيمة أمكن استخلاصها كانت بعد ١٥ يوما من التحضين .

### ● سماد البوجاز Biogaz :

وهذا السماد أمكن الحصول عليه بعد أن أدخل معهد بحوث الأراضي والمياه تكنولوجيا إنتاج واستعمال البوجاز إلى الريف المصري عام ١٩٨٠ بقرض إيجاد مصادر بخيلة للطاقة التقليدية ( الكهروماء - البوتاجاز - الكبريتون - السولار - الحطاب - روث الماشية ) وزيادة خصوبة التربة الزراعية وتقليل الاعتماد على الأسمدة الكيميائية والحفاظ على القيمة من التلوث الذي ينتج عن الاستخدام غير الجيد للمخلفات العضوية . وتختلف أنواع المخلفات العضوية في القرى والمدن المصرية والتي تعد مصادر جيدة لإنتاج البوجاز باختلاف مصادرها كما يلي :

- ١ - مخلفات حوافية : مثل بول وروث الماشية ، زرق الطيور
- ٢ - مخلفات نباتية : مثل أعقاب الذرة والطن وفش الارز وعروش الخرف والتين لمحاصيل الحبوب .
- ٣ - المخلفات الأسمية : بول ، براز ، كسح

مراحيض ، مياه مجرى ، قمامة .

- ٤ - مخلفات صناعية : من مصانع الأغذية مثل حفظ القشور ، الفاكهة ، البان ومخلفات المجازر .

ويتم تصنيع المخلفات العضوية تحت سطح الماء بعزل عن الهواء بقل المعزوبات اللاهوائية دون تدخل الإنسان سوى نهاية الظروف الملائمة لهذه المعزوبات للقيام بتحويل مكونات مكونات المخلفات العضوية وفي حرارة ( ٣٠ - ٣٥ ) ودرجة حموضة pH ٦ - ٨ . وينتج عن التحصير غاز البوجاز وهو عبارة عن خليط من غازات الميثان ( ٥٠ - ٧٥ ) وثاني أكسيد الكربون ( ٤٩ - ٢٤ ) . وغازات أخرى مثل كبريتيد الألدروجين والنيتروجين وتتراوح نسبتهما بين ( ١ - ٢ ) . وهذا الغاز غير سام عديم الرائحة ، أخف من الهواء ، ذو شحنة نظيفة زرقاء يستخدم كوقود مثل البوتاجاز ويستخدم في الطهي والإنارة والتدفئة وتوفير الطاقة لاسطوانات الماشية وتشغيل مكيفات التبريد والتجارات والآلات الزراعية والسيارات وتوليد الكهرباء . ومايتبقى بعد إنتاج الغاز يكون في صورة معلق خليط من مواد صلبة وسائلية ويسمى مضاف البوجاز وتتراوح نسبة المادة العضوية به ( ٣٥ - ٥٥ ) والأزوت ( ١,٣ - ٢,٦ ) والفوسفور ( ٠,٤٥ - ٠,٥ ) والبوتاسيوم ( ٠,٢٤ ) بالإضافة إلى العناصر الصغرى الضرورية لنمو النباتات وبالنسب التي لا تلبس سمعة للنباتات .

### نصائح

أهم النقاط التي يجب مراعاتها للحصول على محصول وفر واثق صلات جيدة هي :

- الاهتمام بالتسميد العضوي والنقل من إضافة الأسمدة الكيميائية لتراخي لمع التلوث البويسي والحصول على محصول وفر واثق صلات جيدة ( الجودة quality عالية ) .
- اختيار السماد العضوي المناسب للحصول المزروع بحيث تكون ظروف تحلل السماد مناسبة حتى تتمكن النباتات من الحصول على احتياجاتها السامة من العناصر الكبرى والصغرى خلال فترة النمو للنباتات .

● يجب تسميد استخدام تكنولوجيا البوجاز Biogaz في المزارع والمصانع والمدن والقرى لمعالجة المخلفات العضوية بطريقة اقتصادية واثمة صحيا .

## رئيس مركز بحوث الفلزات.. عضواً بلجنة.. «ويترو»

تم انتخاب الأستاذة الدكتور عزيزة أحمد يوسف رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات عضواً باللجنة العليا لاتحاد العالمى لمراكز البحوث الصناعية « ويترو » كممثلة لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لعامى ١٩٩٦/٩٥ وذلك في اجتماع الجمعية العلمية والهيئية التقنية الثاني عشر لمراكز البحث العلمى الصناعى المنعقد بمدينة نويديلهي بألمند .

ويأتى اختيار د. عزيزة .. تفصيلا لدورها البارز في مجال تركيز الخامات وتكنولوجيا على مكانتها على المستوى العالمى كواحد من أبرز العلماء في هذا المجال .. وقد حصلت د. عزيزة على جائزة الدولة التشجيعية في العلوم التكمينية ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٩٦ وشهادة تكدير وميدالية ذهبية من المركز القومى للبحوث عام ١٩٨٠ كما تم انتخابها عضواً بمجلس إدارة الهيئة العالمية للمرأة المصرية منذ عام ١٩٨٢ وحتى عام ١٩٩٢ وكذلك عضواً في المؤتمر الوطنى عام ١٩٩٢

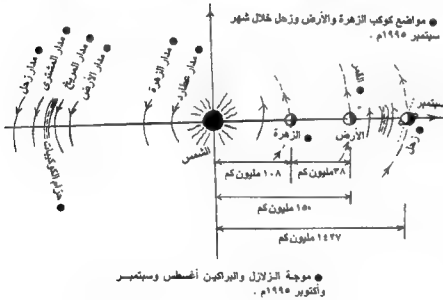
## فوائد .. الزلازل !!

## تطيل عمر الأرض .. وتحافظ على الوجود !!

طالعنا وكالات الأنباء أن هناك زلازل وبراكين حدثت في كثير من بلاد العالم الشهيرة مثل اليابان وجنوب كاليفورنيا .. أندونيسيا والصين وبيروما .. وهذه الأحداث متلاحقة في شهرى أغسطس وسبتمبر الماضيين .. وكذلك في أكتوبر ثم تبدأ العاصفة من هذه الظواهر الطبيعية ..

ومن ثم نتساءل ماذا حدث لكوكب الأرض ؟ ..  
إن المتتبع لما حدث بعد زلزال أكتوبر ١٩٩٢ م .. في مصر يجد أن الزلازل والبراكين والتغيرات في الأحوال الجوية يأخذ شكلاً دورياً متناسقاً مع حركة المجموعة الشمسية خاصة الكواكب المؤثرة على كوكب الأرض وبتتبع هذه الظاهرة وجد أن كوكب الزهرة عندما يقترب من الأرض كل ٥٨٤ يوماً أى حوالى ١٩,٥ شهر تحدث هذه الموجة من الزلازل والبراكين والتغيرات في الأحوال الجوية حسب الفصل الذى يحدث فيه اقتران كوكب مع الأرض .

## هزات مدمرة .. فى الصيف القادم !!



والكواكب المؤثرة كما أوضحنا فى دراسة سابقة هي الزهرة والمشتري والمريخ وزحل .. ثم تأتي بقية الكواكب بمناثيرات تكاد تكون غير مؤثرة وعلى ذلك ففورة زلازل كوكب الزهرة كل ٥٨٤ يوماً والمشتري كل ٣٩٩ يوماً وزلازل المريخ كل ٧٦٨ يوماً .. وزحل كل ٣٨٤ يوماً أرضياً .. ويمكن لهذه الدورات الزلزالية بفعل هذه الكواكب أن تتألف مع بعضها مجموعة أو مثلث أو ثلاثة ..

وهكذا مع دورة حياة الكون تحدث عند الاقترانات الكوكبية مع الأرض إن يوتر القمر بجاذبيته وكذلك الشمس في أثناء الانخفاض الكلى للقمر .. وعندما يكون بدرًا تظهر هذه الظواهر بطريقة واضحة .. حيث يكون المد الجذبى للكثلة العامة للأرض أكبر ما يمكن والكثلة العامة هنا تشمل الغلاف الجوى لكوكب الأرض والغلاف المائى والصلب الخاص بالكوكب الجيولوجى للأرض .. وبفعل الحركة النسبية المسطح البشرة الأرضية يسحب الغلاف والصلب معًا تحدث الزلازل .. وتثور البراكين ..

والدورات الزلزالية تكون مؤثرة عندما تتوافق مع التهاية العظمى لتمدد كوكب الأرض بفعل التفاعلات النووية والحرارية داخل وفي باطن الأرض .. لأنه لو لم تحدث الزلازل والبراكين على سطح الأرض لوصلت الكرة الأرضية لمرحلة وحالة يتفجر معها كوكب الأرض ويقضى على الحياة فيها ولكن من رحمته الله أن الزلازل والبراكين وإن كانت شراً للناس ولكنها تطيل من عمر كوكبنا لتواصل الحياة مسيرتها وبفعل الكوكب عاصراً يسكنها من البشر والنبات والحيوان ..

وإذا لاحظنا خلال شهرى أغسطس وسبتمبر ١٩٩٥ م .. نجد أن الطقس اخذ صورة موجات حرارية متوافقة مع بداية ومنتهى الشهر القمري فحدثت موجات حرارية عالية كانت ملقحة للنظر أن فى القمر مؤثر قوى أثناء الاقترانات الكوكبية .. إلى أن ترجع

للأرض بطريقة غير ملقحة للنظر .. ولكنهما موجودة ..

ومن أشهر الموجات الزلزالية التى حدثت بعد اكتشاف تأثير الكواكب على الظاهرة الزلزالية هي موجة الزلازل التى حدثت عند اقتران كوكب الزهرة مع الأرض في يناير ١٩٩٤ م وكان من نتيجتها زلزال لوس أنجلوس الشهير في ١٧ يناير ١٩٩٤ م .. وبحسب هذه الفترة حتى موجة الزلازل التى نعيشها

بقلم :

محمد سالم مطر  
مصر للطيران

حالة الكواكب إلى طبيعتها بعيداً عن الاقتران فيكون الفعل القمري عادياً .. ويحدث المد للكثلة العامة



الزلازل تدمر المباني والاشعاعات

١٩٩٦م ... حيث سيتم الاستقبال يوم ٤ يوليو  
١٩٩٦م ...

وفي أبريل ومايو ويونيو سنة ١٩٩٧م سوف يتم  
القران كوكب الزهرة في دورة فادمة وتحدث موجة  
من الزلازل في العالم وتوران للبراكين إذا كانت في  
حالة تمدد أعظم وتغيرات في الطقس العام .

وفي مارس وأبريل ومايو سنة ١٩٩٧م سوف يتم  
استقبال كوكب المريخ وتحدث مجموعة من الزلازل  
وسوف تكون متوافقة تقريبا مع دورة كوكب الزهرة  
وبذلك تكون قوية في هذا التوقيت .

وفي يوليو وأغسطس وسبتمبر ١٩٩٧م سوف يتم  
استقبال كوكب المشتري وتحدث موجة زلزالية ...  
وهذا تتوالى الدورات الزلزالية على العالم سنة بعد  
سنة وجلا بعد جيل .. تلك هي نظرية الزلازل الكونية  
والتي يمكن أن تكون بداية لتنتقل بالزلازل والبراكين  
والأحوال الجوية على مدى القرون السالفة واللاحقة .

ولكن ما تأثير خسوف القمر وخسوف الشمس على  
ظاهرة الزلازل والبراكين أثناء الاقترانات واستقبالات  
الكواكب .. وما تأثير عبور كوكب الزهرة للشمس ..  
وكذلك اقتراب على هذه الظاهرة .. إن ظاهرة  
الخسوف والخسوف تجعل قوى التجاذب الكوكبية  
كبيرة لان في هذه الحالة وخاصة عندما يكون  
الخسوف أو الخسوف كلياً وليس جزئياً تكون الشمس  
والقمر والارض على استقامة واحدة .. وعلى ذلك  
تكون وتحدث كوارث زلزالية وتوران للبراكين .

وقد جُل هذا الاقتران الخسوف من ظاهرة الخسوف  
والخسوف كبرا سبب ما حدث أثناء هذه الظاهرة من  
الزلازل وبراكين تورانها الاقبال على مدى القرون في  
تاريخ الانسان وكذلك بالنسبة لكوكب الزهرة عندما  
يهر امام الشمس سنة ٢٠٠٤م تكون قوى التجاذب مع  
الارض قوية وهذا تحدث زلازل وبراكين كثيرة على  
ثلاثة شهور حول تاريخ الاقتران لان الزهرة والارض  
والشمس تكون على استقامة واحدة .. وخاصة عندما  
يكون التوازن التمدد للارض اكبر ما يمكن سبب ما  
يحدث بداخلها من تفاعلات نووية وحرارية .

هذه الأيام في أغسطس وسبتمبر أكتوبر ١٩٩٥م ..  
نجدها حوالي ٢٠ شهرا .. وهذا دليل قاطع على أن  
المشيب في هذه الموجة من الزلازل هو كوكب الزهرة  
والذي يلارب حجمه وكتلته من حجم وكتلة كوكب  
الارض حيث يطلق عليه توم الارض .. وحده عندما  
اقترب كوكب المريخ مع الارض في ١٢ فبراير  
الماضي .. حدثت موجة زلازل بسبب استقبال كوكب  
المشتري عملاق المجموعة الشمسية .. والفترات  
ما بين هذه الموجات الزلزالية كانت هائلة نسبياً وذلك  
بسبب الاقترانات المتفرقة على مدار السنة وليست  
مجتمعة وإذا لاحظنا الاقتران كوكب الزهرة نجد أن  
كوكب زحل حدث استقبال معه يوم ١٤ سبتمبر  
١٩٩٥م .. مما أثر أكثر لدرجة أن حدث توران بركان  
مايو في الفلبين وبركان في نيوزيلندا في يوم ٢٤  
سبتمبر ١٩٩٥م .. وكذلك مجموعة من الزلازل في  
اليابان وأندونيسيا وبورما ..

لكن ماذا تفعل الكواكب والشمس والقمر عند  
الاقترانها أو استقبالها لكوكب الارض !!  
لقد اكتشف العالم الانجليزي سهر إسحق نيوطن  
قانون الجاذبية العام والذي ينص على أن الكتلة المادية  
في الكون سواء كواكب أو نجوم أو أجسام تتجاذب  
بفضل قوى جذب متبادلة تتناسب طرديا مع كتلتها  
وعكسيا مع مربع المسافة بينها .. والعلاقة الرياضية  
لهذا القانون هو :

$$F = \frac{G \cdot M \cdot m}{r^2} \quad \text{حيث : } \begin{matrix} F & \text{نيوتن} \\ G & \text{ثابت الجذب العام الكوني} \\ M, m & \text{كتلت الكواكب (كجم)} \\ r & \text{المسافة بين الكواكب (متر)} \end{matrix}$$

ك . ك كتل الكواكب ( كجم ) .  
ف المسافة بين الكواكب ( متر ) .  
ج ثابت الجذب العام الكوني  
نيوتن . متر/كجم .

وهذا القانون يفسر على نسق الميكانيكا السماوية  
البوتونية على أساس أن القوى تؤثر في مراكز  
الأجسام وأن قوى الجاذبية خطوط قوى مستقيمة

لكن في العصر الحديث دخلت نظرية النسبية العامة  
والتي صاغها العالم العظيم ألبرت اينشتاين والتي فيها  
تعتبر الجاذبية مجالاً وليست خطوط قوى .. وشدة هذا  
المجال هي التي تؤثر على الكتلة المادية بعضها على  
البعض الآخر .. وإن كانت عجلة الجاذبية تعبرها عددا  
مساوية تقريبا لشدة المجال الجذبى .. ويجب أن  
نلاحظ أن ميكانيكا نيوتن تقي بالفرص والدقة في بحث  
الأجسام الكونية العادية مثل حركة الكواكب حيث أن  
سرعة تغير بطيئة بالنسبة لسرعة الضوء والتي  
تعتبر حتى الآن الثابت الكوني الأقصى وتقدر بحوالي  
٣٠٠٠٠٠ كم/ثانية ..

والذي يحدث كذلك ويتسبب في الزلازل ليست القوى  
الجاذبية فقط ولكن التغير في عجلة الجاذبية عندما  
يحدث الاقتران أو الاستقبال للكواكب حيث تتأثر عجلة  
الجاذبية وتتناسب عكسيا مع مكعب المسافة بين  
الأجرام السماوية وطرديا مع الكتلة ونصف القطر  
للكواكب المؤثرة : حيث :

$$g = \frac{G \cdot M}{r^2} \quad \text{حيث : } \begin{matrix} g & \text{متر/ث}^2 \\ G & \text{ثابت الجذب العام الكوني} \\ M & \text{كتلة الكوكب} \\ r & \text{نصف القطر} \end{matrix}$$

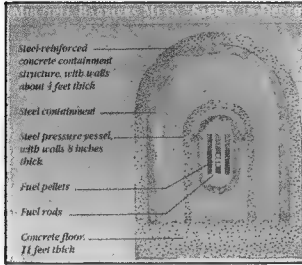
ومما سبق وبإلقاء نظرة مستقبلة على حدوث  
الزلازل في موجات في العالم نجد أنه يحدث زلازل في

## الزهرة يضرب الأرض بشدة .. عام ٩٧

الدورات الزلزالية القادمة عندما يحدث استقبال  
لكوكب المشتري في شهور يونيو ويوليو وأغسطس

كمبيوتر  
للمرر الأبيض  
قام مجموعة من الباحثين في جامعة  
جورجيا بتطوير برنامج كمبيوتر يحاكي  
تصرف على البيض السليم أو الفاسد وإظهار  
ذلك على الشاشة .

يتمدد البرنامج على تصوير البويضة  
السليمة وعرضها على شاشة كمبيوتر ، ثم  
تعرض للضوء فيظهرها بصورة شديدة  
التباين يمكن تمثيلها ببقيا على الشاشة ..  
وقد تمير الضوء خلال بويضة مشققة  
وفاسدة وتغير شكل الرسم البياني ..  
البرنامج به مع صناعي وهو عبارة عن  
شبكة من الأعصاب تتلقى الرسائل فتقوم  
بالتمييز بين البيض الفاسد والمسلم وكتابة  
الجواب على شاشة الكمبيوتر مما يجعل  
عملية الفرز سهلة جدا ومريحة للبال .



● رسم تخطيطي لمفاعل نووي مطور تشمل وسائل السلامة فيه عدة طبقات من الخرسانة المسلحة والحديد الصلب ذات أعماق متعددة .

مازال أمام مصر فرصة ذهبية لتحويل معظم أراضيها الصحراوية بامتداد سواحل البحر الأبيض والبحر الأحمر إلى منتظتين من أغنى مناطق العالم الزراعية ، وذلك من خلال التركيز على الاهتمام باستغلال الطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية كركيزة أساسية للتنمية الاقتصادية الشاملة . وقد أتاحت لمصر الفرصة الذهبية نفسها مرتين من قبل ، الأولى سنة ١٩٦٤ ، والثانية سنة ١٩٨١ ، لكنها ولأسباب خارجية وداخلية كثيرة لم يتحقق لها الاستفادة من هاتين الفرصتين .

ففي عام ١٩٦٤ كانت لمصر خطوة سباقة عملاقة ، سبقت بها الكثير من دول العالم لإنشاء أول محطة تعمل بالطاقة النووية قدرتها ١٥٠ ميجاوات في منطقة سيدى كرير غرب الاسكندرية ، وكان مخططاً أن تلحق بهذه المحطة النووية وحدة لإزالة ملوحة ماء البحر ، ومركز للتدريب على إدارة وتطوير التكنولوجيا النووية السلمية ، بالإضافة إلى إنشاء

# مصر .. والبديل النووى السلمى

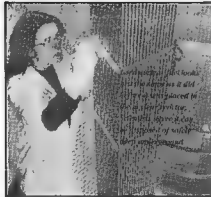
## ضاعت الفرصة مرتين .. لأسباب خارجية وداخلية

### معارض البرنامج المصرى .. وقصص نغ الخداء

الفاعلات النووية ، مما يؤدي إلى تسرب الإشعاعات النووية الممطرة للبشر وكافة ألوان الحياة على الأرض . كما أن هناك خطر انفجارات الذرية التي قد تسبب منها الإشعاعات النووية القاتلة ، وهي مشكلة ليس لها حل في كل أنحاء العالم .

ثم جاءت كارثة محطة تشيرنوبيل بالانحصار السوفيتي السابق في أبريل ١٩٨٦ ، وهي تعد من أخطر حوادث المفاعلات النووية . وقد أدت هذه الحادثة إلى إغلاق ملف المشروع النووى المصرى للأغراض السلمية .

ويبدو أن أعضاء حزب الوفد المصرى ومن كان يسور في ركابهم من الذين قادوا الحملة ضد برنامج مصر النووى قد عبروا عن معارضتهم الكبيرة بعد حداث تشيرونيول الذي جعل الكثير من بلدان العالم تراجع موقفها من الطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية . ولتعمق ربما لم يدركوا أنهم قد أخطأوا التفكير ، حيث ما تلى حداث تشيرونيول من اهتمام متزايد بالطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية على مستوى العالم قد أثبت خطأ تفكيرهم المبالغ فيه بغض أساس علمي . فلم يكن العيب الحقيقي راجعاً إلى الطاقة النووية ذاتها وإنما كان راجعاً إلى وسائل الأمان والسلامة للتكنولوجيا المستخدمة في مجال الطاقة النووية ، وهو أمر قابل للمعالجة والتطوير إلى الأفضل والأكثر أماناً دائماً .



● جانب من الوفود النووى أثناء الإعداد يبدو في غاية الأمان والاستئناس .



ضاربة ضد المشروع النووى المصرى للأغراض السلمية ، وكان من بين أهم الحجج التي ساقها لتأييد معارضته أن هناك حوادث كثيرة تكسر عندها

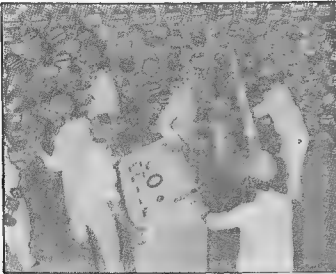
مصنع للوقود النووى . وقد طرحت مصر بهذه المناسبة مناقصة عالمية للبدء الفعلي في هذا المشروع العماق .

وقد كان من أغراض مصر من وراء إستخدامها للطاقة النووية السلمية في تلك الوقت أن تحتفظ بكثير قدر ممكن من احتياطيها من البترول للأهداف الإستراتيجية . ولكن حرب ١٩٦٧ قد أدت إلى إرجاء تنفيذ هذا المشروع النووى الهام في مصر .

وبعد أن تحسنت ظروف مصر السياسية والاقتصادية بعد حرب المائتين من أكتوبر ١٩٧٣ ، ومع توجهات لاهداث طرفة تنموية شاملة ، وفي ظل الارتفاع الكبير في أسعار البترول ، بدأت مصر تهتم بإحياء مشروع الاستفادة من الطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية . وعلى أثر إنتهاء من التصديق على إتفاقية حظر إنتشار السلاح النووى في فبراير ١٩٨١ سارعت بالتصديق على عدة إتفاقيات مع كل من فرنسا والولايات المتحدة وبريطانيا لإنشاء عدة مفاعلات نووية للأغراض السلمية في مصر . وقد تقرر إنشاء أول محطة نووية بهذه المناسبة في منطقة الضبعة على مسافة ١٧٠ كيلو مترا غرب الاسكندرية تستخدم بصفة أساسية في توليد مياه البحر لاستخدامها في رى الأراضي في جانب كبير من الصحراء الغربية ولإستخدامها كذلك في مختلف الأغراض الصناعية والحياتية المختلفة .

### تقديرات خاطئة

وفي عام ١٩٨٤ قاد حزب الوفد المصرى حملة



● مفاعل من أنابيب  
وقود اليورانيوم في  
مفاعل نووي... أين  
المخاطر الوعنة التي  
يشيرونها !!

فحدثت تشيرونوبل لم يسبب مطلقاً إنكساسة لبرامج القوى النووية في العالم ، والدليل على ذلك هو أن الكثير من بلدان العالم في الغرب والشرق قد استمرت في إنشاء المحطات النووية الجديدة دون تأثر بمثل هذا الحادث العابر الذي تم على أثره وضع الكثير من التدابير في مجال السلامة والأمان في المحطات النووية لتلافي لعدم حدوثه مستقبلاً  
كما أنه منذ عام ١٩٨٦ الذي وقعت فيه حادثة تشيرونوبل وحتى عام ١٩٨٩ تم إنشاء ٢٩ وحدة نووية جديدة ، ففي عام ١٩٨٩ تم إنشاء مفاعل نووي جديد في اليابان ، وفي عام ١٩٨٧ تم إنشاء تسعة مفاعلات نووية جديدة في كل من بلغاريا والصين والهند واليابان ، وفي عام ١٩٨٨ تم إنشاء ستة مفاعلات نووية جديدة في كل من الصين وفهرلما واليابان والمملكة المتحدة والاتحاد السوفيتي ، أما عام ١٩٨٩ فقد شهد وحده بدء إنشاء ١٣ وحدة نووية جديدة لإنتاج الكهرباء النووية موزعة على عشر دول مختلفة في الغرب والشرق .

## الخداخ النووي

ولاشك أن الذين عارضوا مشروع إستغلال الطاقة النووية من أجل السلام في مصر قد فعلوا الكثير من غيرهم تحت تأثير ما كانت نيته وسائل الإعلام الغربية في الملود الماضية بما يمكن تسميته بالخداع النووي ، إذ كانت المنتجات الغربية بصفة خاصة تسعى من خلال وسائل الدعاية الإعلامية المتطورة لديها إلى تشويه سمعة الطاقة النووية ، حتى مخصصة منها للأغراض السلمية ، فقاموا بديون على تفكير العالم دليماً بكارتي هيروشوما وناجازاكي كما كانوا يمدون إلى تصوير التفجرات المنفجرة ضد إستخدام الطاقة النووية ، ولم يدعروا جهداً في التلويح بالمخاطر المنفصلة للطاقة الذرية وتصويرها بشكل مبالغ فيه بأنها مشكلة المشاكل ، وكأن ذلك كان بغرض تخويف أكبر عدد ممكن من بلدان العالم من الاقتراب من الطاقة النووية لتبقى معظم بلدان العالم محرومة من القوة النووية كمصدر حيوي للطاقة أو لتحتل إنكساسة بها لأطول فترة ممكنة ، وذلك ليتعلق كالمستجمعات الغربية بصفة خاصة الانتحار والهيمنة والتفوق المطلق في مجال الطاقة النووية لتكونها تمثل أعلى درجة للنظور الحضاري المعاصر .

وما يؤكد التقدير الخاطيء المعاصر في البرنامج المعاصر النووي العلمي أن الوكالة الدولية للطاقة الذرية قد أصدرت في أول يناير سنة ١٩٩٠ إحصائية عن الوحدات النووية الشغالة على مستوى العالم حتى هذا التاريخ بأنها قد بلغت ٤٣٦ مفاعلاً نووياً في حين أنها كانت ٣١٧ مفاعلاً فقط حتى عام ١٩٨٤ ، أي أن الزيادة في المفاعلات النووية الشغالة على مستوى العالم قد إزدادت بمقدار ١١٩ مفاعلاً في وضع سنوات . وما جاء بهذه الإحصائية أن الولايات المتحدة وحدها تملك ١١٠ مفاعلاً ، وتملك فرنسا ٥٥ مفاعلاً ، وتملك الاتحاد السوفيتي السابق ٥٥ مفاعلاً ، في حين أن اليابان والمملكة المتحدة تملك كل منهما ٣٩ مفاعلاً ، وبقيت المفاعلات موزعة على باقي الدول التي من بينها بعض بلدان أمريكا اللاتينية كالارجنتين والبرازيل ، وجنوب أفريقيا والهند وبكستان وكوريا وغيرها من الدول . كما أنشأت الإحصائية نفسها إلى أن هناك ٩٦ مفاعلاً آخر تحت الإنشاء موزعة على حوالي ١٩ دولة في العالمين المتقدم والنامي على السواء .

## أمريكا وحدها تملك ١١٠ مفاعلات

لأغراض السلمية ما كان يجب عليهم أن يقدموا أنفسهم في مثل هذا المجال الذي يعتبر من أخطر المجالات العلمية والتكنولوجية رفعة المستوى الشخصي ، وإن كانوا قد تناولوا هذا الموضوع بالمناقشة في مجلس الشعب آنذاك ، فما كان يجب حصر مناقشة مثل هذا الأمر في مجلسه مجلس الشعب ، وإنما كان الأجر مناقشة مثل هذه القضية العميقة في ساحات الشرف العلمي بمراكز البحوث العلمية المتخصصة ، ولا مانع بعد ذلك من عرض نتائج تلك البحوث من علمائها المتخصصين على مجلس الشعب ، وكان من الممكن أن تستعين مصر في هذا الشأن ببعض أبحاثها من العلماء المصريين المتخصصين في بحوث تكنولوجيا الطاقة النووية الموجودين بأعداد فائقة في الولايات المتحدة وكندا بصفة خاصة ، وهم يتوفرون لنيل شرف أداء الواجب الوطني في بلدهم المصحب إلى قلوبهم مصر ، خصوصاً إذا وجدوا في مصر من يمنهم الانضمام والاعتراف إجمالي بأبحاثهم بمراكزهم العلمية رفعة المستوى .

ولكن على الأهمية الحضارية الفائقة للطاقة النووية اليوم وغدا تكلل الإشارة إلى أن بلداً مثل فرنسا تمثل الطاقة الكهرونووية بها نسبة ٧٥ ٪ من إجمالي إنتاجاتها من كافة أنواع الطاقة الأخرى والكهرباء والتمتع .

فضلاً عن أن الانشعاعات المتولدة من الطاقة النووية قد أصبحت لا غنى عنها في الكثير من الأنشطة الصناعية والصحية كالتحليلات والطب والصناعة إلى جانب أن الطاقة النووية تعتبر من أرخص أنواع الطاقة وانظها بالنسبة للبيئة . وذلك بالإضافة إلى التوجهات العالمية الآن نحو إنتاج طاقة الاندماج النووي التي تعتمد على مصدر لا ينفد ، ولكنه متوافراً بلا نهاية ورفصاً للغاية ، هو ماء البحر . ويستطيع مصر أن تتأكد ذلك التي تعويض ما قلها من طفرات حضارية على النحو الذي يليق بمكانة مصر في قلب العالم الذي يوج من حولها بالمبالات الحضارية المحمودة .

## فرنسا بها ٧٥ ٪ طاقة كهرونووية

وفي تصويري أن الذين حاولوا أن يلقوا حجر عثرة في طريق مستقبل مصر لاستغلال الطاقة النووية

## التقنيات الطبية !!

الفضل طريقة للتخلص من التقنيات تتم بوضع الضوابط ويعتبر حرق التقنيات الطبية من أفضل الطرق التكنولوجية المتاحة .. وتتخلص الدول المتقدمة وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية من ٧٠ ٪ من تقاياتها الطبية بالحرق . وميزة هذا الطريقة في اإعادة الميكروبيات والكيمياء والمركبات العضوية الخطرة وتقليل حجم التقنيات بنسبة تصل إلى أكثر من ٩٥ ٪ حموا ووزناً وتحويل تلك التقنيات إلى رمال .. والاستفادة من طاقة الحرق بتسخين المرآجل وتوليد طاقة كهربائية للمنشآت .. السلبية الوحيدة لهذه الطريقة في عدم ضبط مواصفات بناء هذه المصانع أو تشغيلها غير السليم مما يؤدي إلى تبعات مثلثات غازية خطيرة وأثرية متطاهرة بها عناصر تلوث هواء المستشفيات والملاعن الكبرى !

تقدمه :  
سكاهم يسونس

كشف جديد  
لعقم الرجال

أعلنت مجموعة من الباحثين الكنديين أن نصف الذكور المصابين بالقلم يمتقون من نقص أحد أنواع البروتين في السائل المنوي يعرف باسم ص ب ١٣ .

ويوضح رئيس المجموعة البحثية الدكتور جيل بلو .. أن هذا البروتين يضاف إلى السائل المنوي أثناء مروره بفتحة البرية .. وأنه في غياب هذا البروتين يعجز الحيوان المنوي عن الاندماج بالبويضة الانثوية وهي خطوة مهمة في عملية الانجاب .

يضيف أن هذا الاكتشاف سيحدث ثورة في مجال تشخيص العقم عند الرجال وعلاجه خاصة أن فحوص العقم عند الرجال حاليا تركز على تقدير عدد الحيوانات المنوية في السائل الذكري مظهرها ومدى نشاطها .

المياه اليابانية  
ملوثة !

قامت وكالة البيئة اليابانية بفحص ٦٩٠٠ موقع للمياه باليابان فكتشف الكنديون أن مياه نهار اليابان كانت ٧٧,٣ ٪ من المعايير اليابانية لطلب على الأسماك الكيميائية الحيوان بزيادة ١,٦ ٪ نقطة ملوثة عن العام الماضي .

وأن المياه في البحيرات اليابانية قد سجلت ٦٩,١ ٪ من المعايير اليابانية وذلك بتحسن ١,٥ نقطة مئوية .. وأن مياه نهر كوكي في محافظة أوساكا غرب طوكيو هي أسوأ نوعية مياه بمقدار ٢٥ ملليجراما لكل لتر .

أما التقرير أيضاً أن ٣٣ موقعا في نهار اليابان تصل مستويات التلوث بها إلى أعلى المعايير البيئية المأخوذة بها ، حيث ارتفعت نسبة الرصاص عن الحد المسموح به في ٧ مواقع .. وارتفعت نسبة الزئبق في ١٦ موقعا .

تآكل الاوزون  
في جميع خطوط العرض

أعلن مكتب البيئة التابع للأمم المتحدة أن طبقة الاوزون تعرض لتدمير بسرعة متزايدة ، قد يخربا البيئة في دول العالم أن القياسات التي أجريت منذ نهاية فترة دول العالم أن طبقة الاوزون قد تآكلت بنسبة كبيرة في جميع خطوط العرض فيما عدا المنطقة الاستوائية .



زيت تشحيم.. من نوع جديد !!

قامت شركة فرنسية متخصصة في زيوت التشحيم بطرح زيت تشحيم جديد يسمى ميكاسيل له قدرات تكنولوجية عالية تتحدى جميع التأثيرات المعروفة لمنتجات مماثلة من أصل طبيعي أو صناعي. المنتج الجديد لا يتفاعل مع الزيت ويختلط معه دون تكاثف ودون ترسيب أي طبقة لزجة وعلى عكس المواد المضادة للتآكل ، فإنه يمتلك لاهية طبيعية شديدة اللدخال المحسن ، وتمسكا جزئيا لوي ، وثباتا راسيا ، مع عدم قابليته للتآكل أو الانسداد ، وبدون إنبات أبخرة من الاحتراق ، ومع وجود خصائص التثبيت القصوى بمقاومة خالصة أو مشتركة .

ميكاسيل يمنع هجمات الأكسدة ويحمي السطح ويسمح الاحتكاك شبه مطلق ، حتى في الظروف الصعبة كالملوحة والضغط . تتحلل الأجزاء التي يتم تزيينها بالمنتج الجديد أي إنخفاض في التفاعلات الماصة للحرارة ، وفنك تتحلل الحرارة والتلوثات والقصور الميكانيكية .

يمكن إستعمال ميكاسيل على الموتورات (المحركات) ، وآلات المعادن المعدنية .. وينتج عنه إنخفاض دائم ومستمر للطاقة أو الوقود الكهربائي ٨ ٪ إلى ٢٠ ٪ .



## تشنجات الحمل .. تحت الدراسة

أثبتت دراسة طبية أجراها مستشفى جون راد كليف الجامعي في المكنفورد ببريطانيا أن واحدة من بين كل ٥٠ سيدة بريطانية تصاب بتشنجات الحمل قبل الولادة تتوفى بهذه الحالة .  
يكثر حدوث التشنجات في المراحل المتأخرة من الحمل وأثناء الولادة أو بعدها ، وفي حالة حدوث هذه التشنجات قبل الولادة فإنها تتسم بارتفاع ضغط الدم ووجود مادة الألبومين في البول .

اشترك في الدراسة أكثر من ألف إستشاري توليد ومئات من الممرضات لمحص ٥٨٢ حالة منها ٣٨٢ حالة مصابة بتشنجات الحمل .

## أغشية بلاستيك لمنع سقوط الأسنان

يمكن بعض العلماء الأخصائيين في جراحة الفم والأسنان من صنع أغشية يتم غرسها جراحياً بين الأسنان واللثة الطبيعية لمساعدة الإنسان على الثبات في مواقعها عند تآكل اللثة بسبب المرض وتحافظ عليها من التفتت والسطو .

والأغشية الجديدة مصنوعة من البلاستيك الطبي - الذي يتحلل تلقائياً في الفم - وأساسه حامض «اللاكتيك» وهو مادة غذائية طبيعية تنتجها عضلات الجسم أثناء العمل الإنشائي .. ولا تشكل هذه الأغشية أية مخاطر لانها غير سامة .

الأغشية الجديدة مازالت تحت الاختبار .

● لنسبة اللولبية



لمبة  
كهرباء  
لولبية !

قامت شركة «بلاك آند ديكر» بتصنيع لمبة لولبية يمكن استخدامها في المنازل وبعض أماكن العمل والسيارات حيث تتلوى وتنحني بسهولة فيمكن توجيهها إلى المكان الذي يحتاج إلى تركيز الضوء عليه لتجاوز بعض الأعمال ..  
يصل طول اللمبة بالسلك حتى ١٢ قدماً .. وبها موصل كهربائي قدرته ١٢ فولتاً .

## وقود نظيف للسيارة

يمكن أحد الباحثين الأمريكيين من خلط وقود ديزل السيارات بالماء داخل محرك الاحتراق الداخلي وذلك بواسطة الكمبيوتر .. حيث أدى ذلك إلى خفض نسبة الغازات بعماد السيارة وبالتالي تقليل نسبة التلوث في البيئة ..  
ويتم حالياً تجربة الوقود الجديد في بعض الشوارع الأمريكية حتى يثبت نجاحه وفاعليته .



## قرحة المعدة .. سببها جرثومة !

الأمراض بمستشفى سونى المركزى باستراليا منذ ١٦ سنة .  
ثم في عام ١٩٨١ أكد الدكتور الأمريكى بارى مارشال صحة اكتشاف الاسترالى ، وأن الجرثومة تحمى نفسها من المبادئ الهضمية الحمضية الذى تفرزه المعدة .. وبمجرد استقرارها في المعدة تقوم بهجوم جدار المعدة حتى ينتهي الأمر بمرض القرحة .

ولكى يثبت الدكتور مارشال صحة اكتشافه قام بتأجيل عينات من جرثومة «هليكوباكتريلورى» وأخذ يتابع نتائج التجربة بنفسه فوجد أنها إختارت معدته وأصبحت بالتهابات المعدة مما يعنى أن هذه الجرثومة عامل أساسى وليست مساعداً فى الإصابة بالمرض .

وتم شغل مارشال من التهابات المعدة بعد تناوله كميات كبيرة من المضادات الحيوية وأطاح له «بيبتوبنتول» لمدة أسبوعين كاملين .

أكتشف فريق من الباحثين الأمريكيين أن كاننا مجهرياً اسمه «هليكوباكتريلورى» لديه القدرة على ثقب جدار المعدة وأنه يوجد في معدة المصابين بقرحة المعدة مما يزيد من إحساسهم بالتهاب المعدة بدرجة كبيرة . ويتسبب في ٩٠ ٪ من التهاب المعدة و ٨٠ ٪ من حالات القرحة .  
يؤكد الفريق البحثي أنه يمكن القضاء على ال «هليكوباكتريلورى» بتعاطي المضاد الحيوى المناسب والشفا من القرحة خلال أسبوعين من تشخيصها .

يقترح بعض هؤلاء الباحثين تعويم استخدام مصل وإق من قرحة وللتهابات المعدة وتطعيم الأطفال به عقب ولانهم .  
أول من أكتشف الجرثومة ذاتها كان الدكتور روبين وارن استاذ علم

## باس ٤ ، .. للإتصالات التجارية !

رواجاً في العالم ، وهو مجهز بـ ١٦ جهازاً مرسلًا مهيّبا نشطة التردد التلسكبي (م) و ٢٤ جهازاً مرسلًا مهيّبا متصل في نطاق التردد التلسكبي «مكو» .

هوز من الشركات التي تتصدر إنتاج الأقمار الصناعية المستغلفة في الاتصالات التجارية بالعالم .. وهذا هو القمر رقم ١٠٥ من أقمارها المستغلفة في الاتصالات التجارية التي تم إطلاقها .

بعد حوالي ٢١ دقيقة حيث قام مرافق القمر باس - ٤ بالاتصال به بعد حوالي ٣٨ دقيقة من إطلاقه وتكلموا من أنه يحمل بشكل طبيعي بعدها تم توجيه القمر إلى مدار أعلى حيث تجري الآن مجموعة اختبارات قبل دخوله في الخدمة تماماً .

باس - ٤ هو القمر الثامن الذي تنتجه هوز وتطلقه في عام ١٩٩٥ ، وهو القمر الثالث الذي صنع لصالح شركة باثام سات ، وهناك قمر آخر في هذه السلسلة ، أطلق عليه اسم جيس - ٣ ، المقرر إطلاقه هذا الشهر .

القمر (باس ٤) يعتبر أكثر الأقمار الصناعية للمستهلك في أغراض الاتصالات التجارية

تم إطلاق القمر الصناعي باس - ٤ للاتصالات ، وإرسل القمر إشاراته الأولى الدالة على أن نظامه متصل وفقاً لما هو متوقع منها .

قامت شركة هوز للفضاء والاتصالات في لوس أنجلوس ببناء القمر لصالح شركة باثام سات التي يقع مقرها في جرينوتش بولاية كنتسبت الأمريكية حيث ينقل القمر إشارات هينوس والبيوتات والاصوات من مواقع تشغيله عند خط الطول ٦٨.٥ درجة شرقاً فوق المحيط الهندي .

تم استخدام صاروخ آريان ٤٦١ في إطلاق القمر من مركز الفضاء في جويانا وإنصل القمر الصناعي عن الصاروخ



● جهاز ضبط أنوار السيارة

## الليزر .. يضبط أنوار السيارة

استطاعت الشركة الفرنسية سارو تطوير نظام أنوار السيارات بحيث يتم ضبطه إلكترونياً من خلال أسقاط شعاع ليزر على السيارة لتحديد اتجاه الأنوار بالليزر . تسمح التكنولوجيا الجديدة بضبط جميع أنواع الأنوار واختيار إشارات التقاطع وإشارات الطريق و «الضوء الخارق للضباب» . عند ضبط الجهاز يوجد ٤ أسهم إشارية (فلان) حمراء لتحديد الاتجاه .. وعند انتهاء العامل للفني من ضبط الجهاز على الإشارة المطلوبة وضاء مؤشر أخضر مركزي ناتياً .. ثم تظهر العلامة الدالة على نوعية الانارة . والجهاز مزود بأعاقلة زمنية للتشغيل قدره ١,٣٠ دقيقة بغرض توفير البطارية المثنية .

## خابت توقعات منظمة الصحة

منذ ٤٠ سنة حددت منظمة الصحة العالمية عام ١٩٩٥ لانقضاء وباء الملاريا نهائياً .. لكن المفاجأة التي حدثت أن المرض عاد للظهور في هذا العام مدة أخرى بدلاً من القضاء عليه تماماً .

يسبب المرض أربع طفرات تنتقل عن طريق البعوض وأصبح لها مناعة ضد معظم اللقاحات والأدوية التي كانت مستخدمة من قبل .

الأمل الآن معلق في نجاح لقاح جديد اكتشفه طبيب من كولومبيا وأظهرت النتائج الأولية فعالية بنسبة ٤٠٪ .

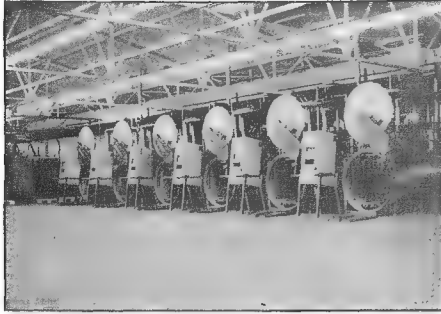
تصيب الملاريا سنوياً حوالي ١٠٠ مليون شخص وتؤدي إلى وفاة مريض منهم كل ٣٠ ثانية . ونسبة وفيات الأطفال الأفريقيين دون سن الخامسة تصل إلى ٢٨٪ .

## بنكرياس بلاستيكي

نجح بعض الباحثين بالولايات المتحدة الأمريكية في زراعة غدة بنكرياس نعلها بلاستيكاً ونصلها خلايا حية في عشرة كلاب مصابة بمرض السكر .. نجح البنكرياس المزروع في إلغاء الحاجة لحقن الانسولين لدى ستة من الكلاب بعدة شهور من الاختبارات .

أطلق الباحثون اسم «هايريد» - أي الهجين على - على البنكرياس المزروع لأنه يتكون من هيكل بلاستيكي يحتوي على غشاء حيواني ملتصق ومحاط بخلايا البنكرياس الحية تعمل على تنظيم كمية الانسولين المنتجة حسب مقدار السكر في الدم .. ويزرع البنكرياس تحت الجلد ويتصلق بوريد وشريان .

ويأمل العلماء أن تنجح زراعة البنكرياس في الانسان حيث يتم السيطرة على كمية السكر في الدم دون الحاجة إلى حقن الانسولين اليومية .



● الأوتوكلاف الحديث

## التقييم .. بالكمبيوتر !

مباشرة عقب الوصول إلى الدرجة المعينة .

ويتم الحوار بين الانسان والآلة من خلال الوصول المباشر للمعلومات وللوظائف المتاحة بفضل وجود شاشة تتبع رؤية مبرنام عملية التنظيم في كل مراحلها .

وتتعلق الصيانة بواسطة مبرم صناعي وكمبيوتر مزود ببرنامج متطور ، حيث يستطيع التحكم عبر العالم بأمره في السوفت المناسبت بجاء أجهزة الأوتوكلاف .

يوجد من الجهاز طرازان : أحدهما عادي له وعاء بهباب واحد ، وآخر له وعاء بهبابين مع جذب أوتوماتيكي لتسليط ومزودة بجذب أجهزة جسم وإطلاق أوتوماتيكية .

الأوتوكلاف وصنع للصناعات الزراعية الغذائية والصناعات البترولية .

الوعاء .. وهذه العملية تسمح بتحقيق تهاض لدرجة الحرارة في الأوتوكلاف .. ويتم التحكم في حقن البخار وضبط جرعته بالكامل أثناء تصاعده درجة الحرارة تبعاً لمعايير مختلفة منها الوزن الكلي للمنتج .

ومنذ بدء مرحلة التبريد يقوم الجهاز بإعادة تكوين العناصر المتكاثفة المستعادة في المنطقة السفلية من الوعاء بفضل مضخة قوية .. ويتم وصول الماء البارد بواسطة بوابة متحركة تناسبية موجودة على الأبوية الخارجية عند مدخل مضخة الإعادة مباشرة ويقوم جهاز الكمبيوتر بالتحكم المستمر في درجة الحرارة أثناء عملية التبريد مما يسمح بوفر اقتصادي حقيقي للتصام .

يشتمل الجهاز حسب الدرجة المعينة مباشرة إلى برنامج الحساب مما يسمح بإجراء التقييم

أوتوكلاف (جهاز تنظيم) جديد يحافظ على الأضواء لمدة طويلة بخصائص صمها والتجسها الضوئية ، ويضبط نوعية المنتجات الدوائية ، الجهاز اسمه (سيترونك) .

الأوتوكلاف سيترونك مزود ببرنامج كمبيوتر بنظام دوس لتأمين التحكم التام بكل مرحلة من مراحل التنظيم ويعطي مرونة وسلاسة لعملية البرمجة ، ويوفر أماتا مزيداً للتفاعلات النشطة ولكل نوع من أنواع المنتجات ، ويتحكم الكمبيوتر الشخصي الملحق بالأوتوكلاف بكافة مراحل عملية التنظيم والتي يمكن تعديلها في سائر الأوقات لملائمة نوع المنتج وبينة العمل .

عند وضع المنتجات وإغلاق الباب في الجهاز يتم حقن البخار داخل نطاق الأوتوكلاف من أسفل وبذلك يطرد ويفرغ الهواء الموجود في الجزء الأعلى من

## تاج الصحة في النبات

تاج الصحة في نباتات الأغذية ووليفية ودواء أحدث كتاب أصدرته .. جزيرة عبدالعزيز فراج استاذ أصولولوجيا المحاصيل بالمركز القومي للبحوث .. تناول الكتاب عدة موضوعات منها المركبات الغذائية الصلبة القابلة للمذاقة ، النباتات الغذائية متشعبة في نباتات الحبوب والنباتات الفول والنباتات الزيتية والنباتات الفاكهة والخضار والتوابل ونباتات المشروبات ، النباتات الطبية .

## قياس السكر بالأشعة البنفسجية

اكتشف عدد من الباحثين في معهد الكمياء التحليلية (سينترو ألبانيس) بمدينة نورمولد الألمانية طريقة جديدة لقياس نسبة السكر في الدم بدون ألم عن طريق الأشعة فوق البنفسجية حيث يتم توجيه الأشعة إلى المنطقة المساسة من جلد الشفاه أو أظفار الأصابع حيث يمتص السكر الموجود بها الأشعة فوق البنفسجية ويحس لشدة تعادل كميته .

القياس يتم بواسطة جهاز خاص يسمى (سينترو ميتر) . يعتقد الباحثون أن هذا الأسلوب سيبلغ وقتاً للتأكد من فعالته ١٠٠ ٪ قبل طرحه بشكل تجاري .

## الضوضاء .. تمنع تكاثر الطيور

كشفت دراسة قام بها أربعة من الخبراء الهولنديين أن الضوضاء الصادرة عن السيارات تؤدي إلى حدوث اضطرابات في جهاز الاتصال بين الطيور ويؤثر بشكل كبير على تكاثر الطيور التي تعيش بالقرب من محاور الطرق الرئيسية .. لأن هذه الأصوات تعجب تقريباً للقراسي لتجنب فريستها وتمنعها أيضاً من طرد المتطفلين من مناطقها .

وفي المؤسسة البريطانية للتطوير لقد كريس ميدان هذه الضوضاء تمنعها من طرد المتطفلين لأن للطيور لديه القدرة على إصدار ثلاثة أو أربعة أصوات لويحي بأنه أثنان أو ثلاثة من الطيور مما لويسكن من طرد المتطفلين .. كما أن الضوضاء تعجب الطيور على التحليق في السماء بشكل مستمر مما يتسبب في ضواوح حيوتها !

## خوذة للرؤية وسط السحاب

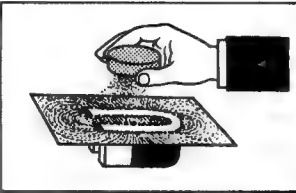
قامت قاعدة رايتي - باترسون الجوية التابعة لسلاح الجو الأمريكي بتطوير خوذة جديدة تحتوي على جهاز عرض لاختلاف حياة قادة طائرات الإنشئ المروحية العسكرية الذين يطربون في أجواء تنمح فيها الرؤية أو في الظلام الكلاك .

يتيحو جهاز العرض بالخوذة على كاميرا تعرض مركبا من الأضواء تحت الحمراء وصورا بصرية مكبرة .. تظهر في منظار رؤية يوجد على عيني الطيار .. فيستطيع الرؤية من خلال السحاب .

## إصنع بيديك:

### خطوط المجال المغناطيسي

ضع قطعة من الورق المقوى فوق مغناطيس .. ثم أنثر عليها قليلاً من برادة الحديد .. اطرق بطفة على الورقة .. تضاد على الفور تشكل البرادة على شكل خطوط .. جزائيات البرادة تتجمع لتكوين خطوط على شكل أقواس تشير إلى اتجاه التأثير المغناطيسي ..



خطوط المجال

ويمكنه أيضاً تثبيت هذه الخطوط .. بلل الورقة بالماء بواسطة ستيارين (مادة دهنية تستخرج من شحم الحيوانات) مسخن مسبقاً قليلاً .. ثم انقلر لبضع دقائق حتى يبرد. انثر برادة الحديد فوق هذه الطبقة وبعد أن تتكون الخطوط المغناطيسية (أي خطوط المجال المغناطيسي) ..

مرر سلكاً سائجة بحيث تكون مقترنة جداً من سطح الورقة العلوية سفوية المواة ستؤدي إلى تثبيت الصورة ..

### مخططات

### علم السندات الخطية

يستخدم علم السندات الخطية كأسلوب تكتيكي لتسجيل المعلومات المتعلقة بأحد الأجسام أو أحد المشاهد على فيلم فوتوغرافي .. ويوجد أسلوبان تكتيكيان للوصول إلى هذا الغرض يختلف كل منهما عن الآخر اختلافاً كبيراً .. كما تختلف الصورة الناتجة من كل أسلوب عن الآخر .. وتبني الصورة الفوتوغرافية التكتيكية تمثيلاً له بعد أن (تمثيلاً في مستوى واحد) عن الجسم الذي تم تصويره مع فقدان عمق المشاهد بينما تعطي الصورة المنقطعة بالأسلوب التكتيكي الجديد معلومات عن الأبعاد الثلاثة للجسم أي تتضمن ترك انطباعات لدى المشاهد بشأن عمق الصورة ومن هنا سمي هذا الأسلوب التكتيكي بالتصوير التنام ..

في كل الأحيان للدلالة على عمومية استخداماته دون اسرها عن تصوير السندات الخطية فقط .. ويتعلق التأثير ثلاثي الأبعاد في التصوير الفوتوغرافي التقليدي بمساعدة صورتين فوتوغرافيتين للجسم من أن واحد في ستريوسكوب (منظار مجسم) ولكن أسلوب التصوير التنام يعتمد على مشاهدة صورة واحدة للجسم من زوايا معينة وباستخدام أسلوب التصوير التنام يمكن مشاهدة المنظر بعد (إعادة إتشانه من عدة زوايا) ويتحرق المشاهد أراسه من ناحية لأخرى يمكنه ملاحظة التأثيرات الخاصة باختلاف المنظر الناشئة عن الحركة للتسبيح بين جسمين والذين في المشهد المسجل نتيجة حركة المشاهد .. وقد اكتشف أسلوب التصوير التنام عام ١٩١٧ م على يد العالم البريطاني هارولد جابور .. ولكن وضع هذا الأسلوب التكتيكي وضع الاستخدام العملي تأخر حتى تم اختراع نوع خاص من المصادر الضوئية (الليزر) في أوائل الستينات من القرن العشرين ..

### مجموعة كتب من وكالة البيئة الأمريكية

تسلم الكتب الممنقطة العلمي لمرکز المعلومات والتوثيق بالمركز القومي للبحوث من سفير الولايات المتحدة الأمريكية بالقاهرة في حفل أقيم بالمسطرة بهذه المناسبة ..

في إطار الاحتفال السنوي الخامس والعشرين ليوم الأرض أهدت وكالة حماية البيئة الأمريكية مجموعة من الكتب العلمية في مختلف مجالات علوم البيئة إلى المركز القومي للبحوث ..

### أخبار نادى العلوم

• أولدت لجنة دعم نادى العلوم بتكليفه البحث العلمي والتكنولوجيا لتتبن من أعضائها مركز الأبحاث الصيدلي التابع لقطاع الطلائع بالمجلس الأعلى للشباب والرياضة بميت عتبة لتدريب الطلائع على بعض مهارات العلمية وقد بلغ عدد المتدربين ٤٠ طوعاً وطولماً ..

• افتتح الأستاذ الدكتور كمال الدين البتقوان رئيس لجنة دعم نادى العلوم والمهندسين عبدالمنعم نصار رئيس مركز الأجهزة العلمية والسيدة سعاد الحناوي مدير عام المنطقة للتعليمية بمدينتي نصر وأعضاء لجنة دعم نادى العلوم الفورة للتدريب الأولى لمعلمي النوادي بمركز الأجهزة العلمية ..

• شملت موضوعات التدريب أعضاء ووسائل نادى العلوم وبعض للتصانعات الكمبيوترية والتصوير الفوتوغرافي وجولة ورش مركز الأجهزة العلمية وبلغ عدد المتدربين ١٨ متدرباً من موجهي ومدرسي المنطقة التعليمية ..

• ألفت لجنة دعم نادى العلوم بالأكاديمية مبلغ ٤٠٠٠ جنيه إلى نادى علوم مركز شيب نجع هائل المطور - أبو - أسوان .. ولكه لفرام وتصنيع بعض الأجهزة والأدوات اللازمة لدعم النادي عن طريق مركز الأجهزة العلمية ..

• تقوم لجنة دعم نادى العلوم حالياً وبناء على طلب الحكومة العامة لتصور للثقافة بتحديث نادى العلوم والطيران بأمر سوران مبارك للثقافة الطفل بباران سوتى والذي ستقدمه السيدة فريدة رئيس الجمهورية في أعياد الطفولة .. وسوف تولى الأكاديمية كميات كبيرة من الكتب والمجلات التي تصدرها الأكاديمية للنشر ..

• أهدت لجنة دعم نادى العلوم كميات من مطبوعات الأكاديمية إلى نادى العلوم بالبحيرة وعقره للمدرسة الزراعية الثانوية بمنصور وكأية الهندسة جامعة القاهرة .. وذلك مساهمة في نشر الثقافة العلمية ..

• أوصت لجنة دعم نادى العلوم بتكليف جميل على حمدي عضو اللجنة والذي وكب مسيرة حركة نادى العلوم منذ بدايتها وحتى الآن بأعداد كتاب عن تاريخ حركة نادى العلمي في مصر .. وقد قام بتقديم مشروع الكتاب الذي وافقت عليه للجنة تمهيداً لطبعه ..

### مع العظماء

• «لأن وحده يظهر الرجل الكبير أما القمير فإن يوماً وأحد وكثف قطاع عتبه ..» (سوق الحارس)

• «الحياء ليست شمة سائرة في يدى إنا صبايح بلع شوما أرقيا وهو في يدى الآن ولنا ثروة أن يضرم بقرة أغير قبل أن اسمه لتلك الأدي التي سوف تهرم من بعض ..»

• «أعلم فائدة للحياء بل أن تقضيها في عمل شيء أو شيء يعيش مدة أطول من الحياة ذكها ..» (زوايم جوس)

• «جودج برناردو»

## الموسوعة الطبية

### آلم الظهر

آلم الظهر (التهاب) أكثر الأوجاع شيوعاً ويمكن أن ينشأ من اضطرابات مختلفة واسعة النطاق بعضها خطير وبعضها ليس خطير .. ويكون الألم عرضاً لالتهاب مصللي في العمود الفقري أو لقرحة هضمية أو لتضخم في البنكرياس أو لعرق النسا أو لأمراض الكلية أو لبعض الاضطرابات الخطيرة الأخرى .

ولكن في معظم الأحيان تنشأ آلم الظهر على وجه البساطة من استهداف الظهر لنسج من الأجهاد (أو التوتر أو الشد) من شأنه أن يتعرض فيه العظام أو الأربطة أو الأعصاب أو العضلات المرتبطة بالعمود الفقري إلى الانضغاط مما نحو مرط في الإطباقي أو إلى الشد بحيث تزداد في تباعدها بعضها عن بعض .. والقيام بعمل ينطوي على بذل جهد فجائي مستخدم فيه عضلات قد سبق أن أصابها الإعياء .

أحد الأسباب الشائعة :

● النوم على خشبة مفرطة الرخاوة أو هابطة في وسطها .

● الوضع المستنجد : بسبب تجمع الصدود الفقري عن ملجأه الطبيعي .

● حمل الأثقال أو رفعها بأسلوب غير سليم .

● الجلوس الطويل لساعات عدة .. والشاذ كرسى صلب أو ذي ظهر مستقيم بدلاً من كرسي رخو .

● العمل في حالة العمل يحدث أحياناً أن تتحول مواضع الأعضاء العضوية في النساء وكذلك يحدث أحياناً أن يصطبغ الحوض بآلم الظهر .

اللوئس المائي

### من عجائب النبات

## اللوئس المسائي

أهم ماوصل إليه العلم الحديث في دراسته لعجائب النباتات وغرائب الكائنات ما قرره من أن للنباتات حركة وبعض هذه الحركات يمكن فهمها ورصد مجاتها .

فإنبتات كل نبات يتحرك طولياً وعرضياً بالتمو وهو أمر طبيعي ومعروف فدره ومطوم سببه إلا أن ما لوحظ على بعض النبات هو تحركه بحركات مدبشة وعجيبة وغريبة غير حركات النمو أو الحركات المتماوجة أو الاهتزازية بفعل الظروف الطبيعية .

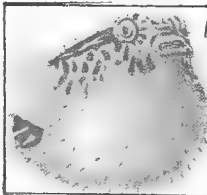
فمثلاً النبات القملي اللوئس والذي أتخذ الفراطة زهرته شعاراً لهم يوجد منه صنف يسمى بلوئس نيلامبيهم . واللوئس الأحمر زهرته دائماً فوق سطح الماء ويمرر التلقيح وتكوين الثمرة ذات البذور تتجنى الثمرة في حركة سجود على وجهها فوق الماء ولأن سطحها له تقويع بعد البذور في الثمرة فكل بذرة أحمداً تلتقي على سطح الثمرة فإن جميع البذور تلمسط في الماء ليقتتل نمو البذرة تحت الماء لهذه حركة فطناً زهرة اللوئس رأسها والتمتد لتخرج البذور من تقويعها كل بذرة من تقويعها المصد لها .. أن العلم لا يفرق أن هذه الحركة تستهدف نزول البذور تحت الماء ..

ويوجد من اللوئس صنف آخر اسمه العلمي .. لوئس نغيا .. أو البدين الأبيض وزهرته أيضاً على وجه الماء فإذا تم تلقيحها نجد أن ساق الزهرة بطروقة غامضة تلم بحركة حلزونية ويملك حول نفسه عدة مرات لفهم طوله وتنطس الزهرة تحت الماء إلى أن يتم تكوين البذور والنباتات تحت الماء وعند اكتمال نموها تخرج الزهرة فوق الماء لتعبد تاريخها السابق هذا النبات الغريب لا تثبت بذوره إلا تحت الماء كما تثبت بلور كل النباتات الأخرى تحت سطح الأرض .. وسبحان الله !!

### من عجائب المحلوات

## القادوح والأسماك الشائكة

سمك القادوح يكتبب أسمنه من ميكانيكية قفل أشواكه الزعفة الظهرية الأولى والثانية وعندما ترتفع الشوكة الظهرية الأولى تتقدم الشوكة الثانية الصغيرة إلى الأمام وتكفل الأولى في وضع غير صحيح فعندما تغالب السمكة القادوحية نفوس داخل رأس مرجاني وتظهر أشواكها فلا يمكن دفعها للخارج .. وتصبح آمنة بشكل تام ..



وتسمى الأسماك المتكفلة (الشائكة) كذلك لأنها عندما يتهدها الخطر تبتلع الماء بسرعة وتنفخ جسمها على شكل بقون .. وتظهر الأشواك للخارج وإذا ما سمحت في الماء فإنها تأخذ هواء وتستطيع أن تنمو لتصبح طولها أقل من متر .

وهكذا عندما ما تنفخ السمكة تبدو كبيرة .. وإذا استمر أحد الضواري في مطاردتها فهي تعدد إلى الشكل الكروي والأشواك تحمي نفسها .

# أوراق الأشجار.. على لوحات المصيص !!



طريقة سهلة ومبسطة ، للحصول على عمل تشكيلي يجمع بين الجمال والمعرفة العلمية والتأمل في التركيب التشريحي الخارجي لورقة الشجرة ووظائفها ونوع النبات الذي تنتمي إليه .

يمكن عمل لوحة من التحت الفانر أو البارز توضح التعرق في ورقة شجرة تعرفت عليها ، وتريد الاحتفاظ بتسجيل لها على لوحة تعلقها في غرفتك !

وحتى تحصل على أنقى التفاصيل وسطح أملس جيد ، استعمل أنقى أنواع المصيص المعروض في السوق ، وإن كان المصيص الذي يستعمل في معامل الأسنان والأغراض الطبية هو أفضلها .

## جميل على حمدي

عضو لجنة

دعم لرواد العلوم

أبدأ بوضع ورقة الشجرة التي اخترتها بعد تنظيفها جيدا على سطح أملس - لوح زجاج أو فورميكا - وأجعل السطح الذي تريد تسويله إلى أعلى .

وبواسطة فرشاة عريضة نصف بوصة كالتي تستعمل في الطلاء ، اطيح مسطح الورقة وكذلك بلفية مسطح لوح الزجاج أو الفورميكا بزيوت الطلاء ( زيت بذر الكتان المطلي ) أو زيت طعام عادي لتكون طبقة عازلة تمنع التصاق المصيص بالسطح الذي ستصبه عليه .

وباستعمال الصلصال المعجون بالماء أو المعجون بالزيت ( البلاستيك ) اصنع حاجزا بارتفاع 2 سم مثلا حول ورقة الشجرة بالشكل الذي ترضيه .

اعمل عجينة لينة من المصيص والماء وقوام الصل أو اللين الرائب ، وذلك بأن تضع قدرا مناسباً من الماء في إناء المعجون ثم تصفب مسحوق المصيص إلى الماء ( وليس العكس ) وتقلب حتى تحصل على القوام المطلوب .. ويحصل هنا أن تستعمل إنساناً من الكاوتشوك أو أن تستعمل « قصعة » كالتي يستعملها عمال البناء ، لأن الكاوتشوك يثنيها أو القصعة الصاج يبرقها ويمكن أن تتخلص من بقايا المصيص المتصلبة دون أن تتصلب بها .

ويلاحظ عند الحاجة لعمل أكثر من عجنة ، تنظيف الإناء من آثار العجنة السابقة قبل وضع الماء للعجنة التالية ، وعدم استعمال أية يافيا من عجنة سابقة في العجنة التالية حتى لا تفسدها .

وعندما تصل إلى القوام المطلوب أسرع بصب عجينة المصيص وهي طرية وقبل أن تسخن وتتصلب ( تشك ) فوق السطح المطلي بالزيت .

مع مراعاة أن تبدأ الصب من أحد أطراف المساحة الداخلية وتستمر في الصب في هذا الموضع لتسمح للعجينة الطرية بالانتشار على السطح كله دون أن تمتص أية فقاعات هوائية تشوه الشكل النهائي .

وبعد أن تتم تغطية الشكل كله بطبقة متجانسة من المصيص ، انتظر قليلا جداً فتجد أن المصيص بدأ يسخن وهو يتصلب .

اغرس طرفي قطعة من السلك في المصيص لتصبح « علاقة » لتعلق اللوحة النهائية منها ، وقد تفضل عمل علاقتين لترتبط خيطاً بينهما ويكون التعليق من الخيط لضمان الحصول على الوضع المتزن للوحة دون أن تميل إلى اليمين أو اليسار .

بعد أن يتصلب المصيص ( يشك ) ارفع حاجز

الصلصال الخارجي ، ثم انزع اللوحة المتصلبة بأعتراس وازركها حتى تجف وتتصلب تماماً على ورقة جرنال مستعمل .

ويظف اللوحة بعد جفافها وأزل أية زيادات على الجوانب .. فتشاهد رسماً غائراً لجميع التفاصيل التي كانت بارزة في ورقة الشجرة ، أي أنك حصلت على تسجيل سهل للأصل .

إذا أريت الحصول على تسجيل بارز كالأصل ( موجب ) كرر ما سبق أن علمته مع الأصل : أي ادهن النسخة السالبة بالزيت واعدل جداراً مناسباً حولها وصب مصيصاً عليها وشببت علاقة أو علاقتين .. وارفع الجدار ثم اللوحة فتجدها نسخة موحية كالأصل .. ويمكن أن تعرضها بلون المصيص الطبيعي أو تظليها بمنقوع الشاي لتكتسب لون العاج أو تظليها كلها أو جزءاً منهاك بألوان الزيت بعد أن تسد مسامها بمصهور الشمع الذائب في الترينيتونا .. وهنا يجب الاعتراض وإجراء عملية الصهر والتمزج بالترينيتونا في حمام مائي ، لأن المزيج من المواد السهلة الاشتعال !

# التمتع .. العذراء .. !! حديقة داخل الغابات الاستوائية .. في أفريقيا !!

يقع نهر ( نونكى ) فى جيب بأواسط أفريقيا . وكلمة ( نونكى ) معناها باللغالبانية الساحر .. وتتبع مياهه من الغابات الاستوائية التى تعيش فيها الحيوانات البرية والتى مازالت أكثر ازدهاراً من بقية مناطق القارة الأفريقية حيث يعيش بها الفهود والقطط الذهبية والغوريلا والشمبانزى والقرود والأفيال التى لم تر إنساناً من قبل . وتعتبر هذه المحمية عزراء لم تصلها أيدى التخريب والتجريف لاشجارها . لهذا أرسلت جمعية الحفاظ على الحياة البرية مع المنظمات المتعاونة معها فريقاً عام ١٩٩٣ لدراسة وتسجيل أوجه الحياة فى هذه البرية التى تعتبر آخر المحميات الطبيعية فى العالم التى لم يمتد إليها التخريب البنى كما حدث فى غابات آسيا وأواسط الأمريكتين . وكان هدف هذه البعثة الاستكشافية رغم المخاطر المحفوفة .. دراسة وتسجيل وتصوير الحياة هناك .



● مع مطلع الشمس نضحو العدة على نغاريدها ببعاء التراكو الارقي

## أراضى الأحراش .. لا ترى ضوء الشمس !!

● الغابة الطراء

توجهت البعثة الاستكشافية إلى هذه الأراضى الاستوائية لبعث أفرادها في هذه الغابات التي يظلمها الضباب . وظلت تعمل لأكثر من عام لتقويم تجاريتها العلمية في هذه الشريحة الأفريقية بشمال جمهورية الكونغو . وبنت هذه الغابات لهم كائناً عالم آخر مساحته ١٥٠٠ ميل مربع . وهذه المحمية الطبيعية يطلق عليها غابات ( نوبالا نودكي ) لشارة لنهر ( نودكي ) الشهير هناك . ومعظم حدودها ليست محددة المعالم . وتعيش على أطرافها قبائل البيجسي ( الأفزام ) . ولم تر أرضها ضوء الشمس لكثافة الأشجار بها لآلاف السنين حيث تلغ في حوض الكونغو

توجه الكاتب ( ميجان شانونيك ) والمصور ( مايكل نيكولاس ) ومعهما فريق من الجمعية الجغرافية القومية الأمريكية للكونغو .. حيث استخدموا السيارات والفلوارب وساروا على أقدامهم وسط الأحراش الاستوائية ليصلوا إلى منطقة الغابات في ذلك المكان المنعزل تماماً عن العالم الخارجي عبر نهر ( سفا ) أحد روافد نهر الكونغو . وساروا على حدود جمهورية أفريقيا الوسطى إلى أن وصلوا قرية ( بوماسا ) الحدودية . وعبروا شرقاً أراضي نهر ( نودكي ) مستخدمين قوارب صغيرة متهوكة من جذوع الأشجار . ثم خاضوا على أقدامهم مناطق المستنقعات والأحراش المائية التي تعيش فيها ذئاب ( نسي نسي ) والتماسيح القزمية حتى وصلوا فيما وراء مناطق صيد قبيلة البيجسي . وكان الجو مازال حاراً رغم أن هذه الفترة كانت في أواخر فصل الجفاف هناك . وهطلت أمطار غزيرة كانت تغرق نهر ( سفا



● النحل الحلو فوق جسم المصور نيكولاس .. لكنه لا يلدغ



## مستنقعات القارة .. موطن الديناصورات

ترجمة وإعداد:

د. أحمد  
محمود  
مسنوف



وأوتجى ( وهما أكبر روافد نهر ( نودكي ) .. وهذه الأساطير ترى ثلاثة ملايين فدان من بينها مليون فدان في هذه الغابات .

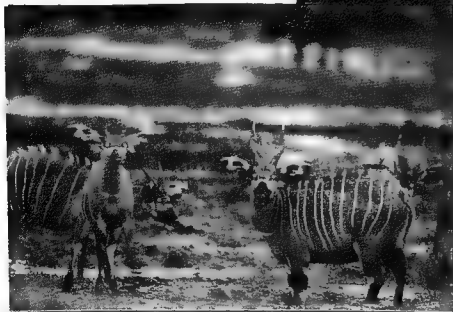
كلت مهمة البعثة في أواخر شهر ديسمبر ١٩٩٢



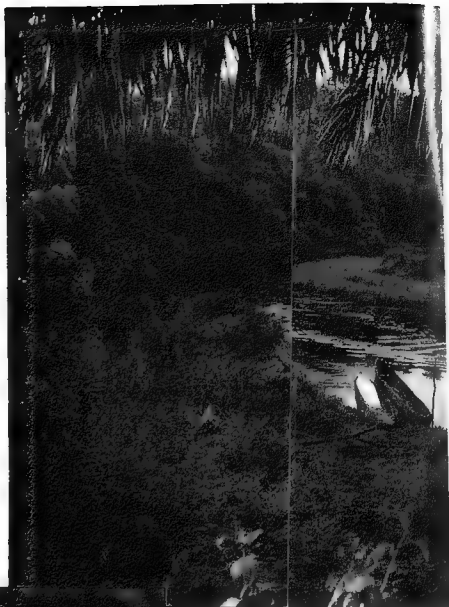


● مراقبة الأنهار

أحد الفهود  
يهاجم  
معسكر البعثة ..  
ويمزق  
الخيام !!



● تياتك البنجو تتجول ليلًا بحثًا عن طعامها



## في الأزمة السحيقة !!

دراسة جزء من الغابة الاستوائية والحياة فيها ... وهذا الجزء يقع حدودها الجنوبية ويمر به نهر ( أوبانجي ) وبه مستنقعات ( ليكولا ) التي تنمو بها الأحراش قرب قرية ( بوماسا ) التي أقام فيها الفريق معسكره .  
بلغ العالم ( رومر ) زملاؤه بأن هذه المستنقعات كانت في الأزمان السحيقة موئلاً لديناصورات هوض الكوتغو الأسطورية والتي يطلق عليها ديناصورات ( موكيلاهميا ) وحاول عالم الطبيعة الأمريكي ( ج. مايكل فاي ) التعرف على منطقة طعام الأنهار بها وأماكن ترحالها أثناء فصل الجفاف ... وحين أن منطقة المستنقعات التي تنمو بها أشجار نخيل ( رافيا ) الهلوة ذات الأوراق المستشاعة للأكل .. وقد تكون ملجأ الأنهار المهاجرة . لهذا توجهت البعثة لمدة ثلاثة أسابيع لدراسة هذه المنطقة . لكن المحصور التيليزوني ( هارفي ) عانى من حمى غلصنة



● لأول مرة تصور العوريلي في الماء لاتها تتحاشى القوس فيه

**منافسة حامية  
على ثمار البرتقال  
بين القردود  
وطنائير  
أبو قرن ، !!**



● صيد الفهد من أجل جلده المنطق

**كيف يمارس الشبانزي الأعمال اليدوية ؟!**

الغابات الاستوائية . واستطاع جعل منطقة غابات ( نوابليه نونكي ) محمية طبيعية . وبسما للصيد والسياحة ورحلات السفاري في المناطق الخلوية مع وضع ضوابطها فيها . ولقامت جمهورية أفريقيا الوسطى بتقليد الكونغو فأقامت محميتين هناك . وتكرم الكمبريون بدراسة لاتشاء محمية لديها حاليا

**( البقية ص ٤٧ )**

عليه . وحاول ميك ومارسيلين اقتاع حكومتها بالحفاظ على هذه البيئة البرية لما لها من قيمة علمية لا سيما وان مياهها نقية . لكن هناك هجوما شرسا لتطهير الأشجار في غابات الكامبيرون وجمهورية أفريقيا الوسطى . فبعد فلتت غرب أفريقيا ثلاثة أرباع مساحة الغابات وهذا ما جعل ( ميك ومارسيلين ) يتقدمان لحكومتها بمشروع متكامل للحفاظ على بيئة

وظهرت عليه أعراض الملاريا التي قد تنقل الشخص في غضون ساعات . ولكن تمكنوا من علاجه وكان بقية أفراد الفريق يعانون من لدغات التمل والنحل وذياب التوتنا .. وأحمرت سواعدهم وظهرت البقع الحمراء فوق جلودهم

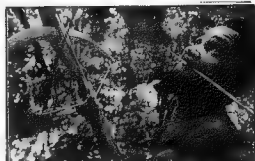
كانت الغابة من حولهم مظلمة بكثافة أثناء النهار وتتردد فيها تغاريذ الطيور الاستوائية باستمرار بينما تنبعث من أوراق الأشجار الملقاة على الأرض أضواء فوسفورية لأن الطن قد نما عليها . وكان المكان يبعج بالفرشات الملونة وحشرات افراس الذي التي يصل طولها ست بوصات . ولم يكن يهدد البيئة أي خطر سوى مداومة القهود فلقد هاجم همد مصكر هم لبلبا ومزق الخيام بهف

## غاية الأفيال

تعتبر الغابات الاستوائية ميجا لحشود ضخمة من الأحياء . لكنها بدأت تنهار ولأسيا في الأمريكتين . لكن أفريقيا ما زالت غاباتها متماسكة أكثر من أي قارة أخرى .. ولكن غاية هي التي تقع في زانير والكونغو لأن مساحتها ٧٧ ألف ميل مربع . وساعد على الحفاظ على بيئتها عدم وجود كثافة سكانية عالية . ولذلك فإن هذه المناطق غاية تماما من أي تلوث بولي قد يؤثر على التوازن الحيوي بها . وعندما اجتاحت موجة الغتصاب عاج الأفيال الأفريقية .. قام ميك فاي ومارسلين عالما الأحياء الكونغوليين بأشغال وزارة الري والغابات بالكونغو للبحث عن منطقة الأفيال ذات الأمان المستترة لحمايتها من الصيد في الغابات الكونغولية . لهذا كان من أهم مهام هذه البعثة الاستكشافية التي التحق بها هذان العالمان الكونغولييان ارتياد غاية الأفيال .. وعظما وصلوا وجنوا أنها ليست متخمة بها فسط لكنها تخلص بالفوريسلا والشبانزي والقردة التي تعيش في المنطق المنخفضة هناك . وهذه حيوانات سريعة الجري وتسلق الأشجار في كل مكان بهذه الغابة . كما شاهدوا سبعة أنواع من القردة والبطير الوحشي وحيوانات تصعد زنجيرا في جوف الليل . وكان ( جابريل ) من قبيلة البهجي يماون هذا الفريق بإطلاق أصوات معينة لجذب انتباه هذه الحيوانات البرية . وتعتبر غابات ( نواباليه نونكي ) من أكثر المناطق الاستوائية خصوبة ويمنو بها نباتات ( الفونا ) كما أنها أيضا أكثرها ازحاما بالحيوانات الشبية .

## مذابح الأشجار

لاحظت البعثة أن حكومة الكونغو قد حولت شمال البلاد إلى مصانع لتقطيع الأشجار بمعاونة الفرنسيين ولأسيا أشجار خشب ( الماهوجني ) لأفيال الأوربيين



● أحد الصيادين يحاول قتل فرد لائل لحمه

# الغزو المريخي ومدينة الإشعاع



بللت شفتي بلساني .. وركزت تكفيري .. ثم قلت :

« كل ما دركته غير واضح .. إن الاتصالات بين مراكزك العصبية سريعة جدا .. هل أنت مقدم على .. تمير خلايا مخي ؟! تريث المريخي قليلا .. ثم قال : - متى حاولت الفش لأول مرة يا تامر ؟! أظرفت برأسي وقلت : - عندما كنت في العاشرة من عمري .. وتكررت ما حدث ..

فقد أخفطنا شاشات المراقبة الى الاساسيات الأولية .. والمقصودات الزجاجية الصغيرة .. والأضواء الملوثة .. الوماضة .. المخصصة لاختيار ردود أفعال الطلبة والطالبات .. ولم يكن هذا الامتحان الشفهي .. سينا جدا .. ثم جاء دور الامتحان التحريري ..

اجبت بسهولة على المعادلات التفاضلية .. والهندسة التكميلية ..

ولكن عندما رايت الصفحة الأخيرة .. صرخت على الفور .. فقد كنت ضعيفا دائما .. في الفيزياء النووية .. وكانت بعض الاستنتاجات في نظرية القوى الموحدة .. والكواركات .. والأوتار الكونية .. معقدة بشكل لا يطاق .. لم يكن هذا عدلا .. شجعت .. ثم بدأت خفية .. في تركيز ذهني .. والتوغل داخل عقول الآخرين ..

أصابني الخوف .. والباس .. والخجل .. وأنا استخدمت قدراتي الخارقة ..

أخسعت فكتاتي لص يبرق المعلومات من أذهان الآخرين ..

وأخيرا .. وجدت غلا سريعا .. وهامسا

تمكن من انتهاء الإجابة كاملة .. في نصف الوقت المقرر ..

وكان هذا العقل الغائق .. يدري بوجودي !

## بقلم رؤوف وسنى

ازدردت لعابي واجبت :  
- تامر .. اثنتا عشرة سنة .. عبقريّة متقدمة ..

همس لنفسه ..  
- عبقريّة متقدمة ..  
أخسعت بالفجول من مواجهة عينيه الجاحقتين .. فحدقت في الاسواط الفضية التي تزين رداءه الاسود الطويل .. في شاشة المراقبة الموضوعية بجوار الباب الاسود الضخم .. وراء مكتبة البياضوي ..

قلت في انكسار :  
- أعترف أنني قمت بالفش .. ولم أكن قد جاوزت عملي الرابع .. عندما عرفت أنني أمتلك قدرات فائقة ..

كان القضاء الامامي بشاشة المراقبة يهتز بصف ..

ودوى صوت قوي :  
[ القاعدة الذهبية .. التي يجب أن يعرفها .. كل سكان الأرض .. أن الخطيئة المخيابة ..

يكشفها المريخي ! ]  
قال المسئول بلطف :

- هل تستطيع بقدراتك الفائقة .. ان تكتشف ما في داخلي ؟

رددت بسرعة ..  
- كلا يا سيدي .. ان هذا لا يلبس .. هذه خطيئة ..

قال باصرار :  
- انها رغبةي ..

أخسعت الحروب النووية تحولات وتغيرات هامة على الانسان .. يمكن تعرفها بالتفغل العميق داخل العقل .. فقد أخسعت البعض قدرات فائقة أطلق عليها .. « سيطرة الذهن على المادة » .. وترجع اساسا إلى تزايد الاشعاعات .. الكهرومغناطيسية في الهواء الجوي ..

وتمثلت في التناقل الأفكار من شخص لآخر .. بدون استخدام وسائل الاتصال الحسية .. والاستبصار .. وهو القدرة على رؤية اشياء بعيدة .. بدون استخدام الحواس .. وتحريك الاشياء بالطاقة النفسية .. وقد أطلق على كل هذه القدرات الفائقة الباراسيكولوجي .. او ما وراء علم النفس .. وقد انتشر سكان المريخ الفوضوي والدمار .. اللذين صاحبا الحرب النووية واحتلوا كوكب الارض ..

وفقت لادقناط طويلة .. اجاهد لانتقاط انفاسي .. أمام مسئول النظام الدراسي .. الذي نظر من وراء مكتبه وابتسم ..

بدا صغيرا بالنسبة لجنس المريخيون .. فقد كان طوله ثلاثة أمتار .. ولولا الخياشيم الحمراء .. والأصابع الرفيعة المرتبطة ببعضها باغشية .. لكان منظره بشريا تقريبا ..

سألني بصوت اجش .. كتيب ..

- اسمك وعمرك ..

- انك غبي ! اكتب الاجابة التى سأعطيك ايها ..  
 كتبت بسرعة .. اذا كان جهاز المراقبة الاالى .. قد بدأ فى جمع اوراق الاجابة .. بعد ذلك .. نظرت .. ورايتها ..  
 كانت فى مثل عمري .. ذات شعر كستامى فاتح .. وعينين عسلتين واسعتين .. وفى خدها غمازة ..  
 اتصلت بى تخاطريا ببدائل الافكار .. وقلت لها ..  
 - شكرا !  
 اجابتنى تخاطريا ايضا .. وعلى وجهها ابتسامة ساخرة ..  
 - فقط شهرت بالاسى عليك .. ان اسمى ( رشا )  
 اذكر اننى حدثت فيها .. واخذت ارقابها باعجاب حتى اخلفت عن عيني



\*\*\*  
 افقت من تأملاتي .. على صوت مسئول النظام الدراسى .. وهو يسألنى ..  
 - هل رايته بعد ذلك ؟  
 قلت بصدق ..  
 - طوال المرحلة الثانوية  
 تسأل بصرته الايجش ..  
 - وكنت تفتش باستمرار ؟  
 اجبت بتخاذل .. وخجل ..  
 - اجل يا سيدى ..  
 كنت ملحقا بتخصص التحكم الاالى لاجهزة الليزر .. التى تعمل بالسوائل .. بإذابة مادة النيوبيوم كأكسيد كلوريد للاجسام ..  
 اما ( رشا ) .. فكانت اخصائية فى الفيزياء النووية .. خاصة فيزياء الجسيمات دون الذرية ..  
 وفى كل مرة كنت ابدا فى التشر .. وسط اى امتحان .. كنت اصرخ تخاطريا داخل عقلها ..  
 وكانت دائما تساعدنى ..  
 تمر اشعة الليزر داخل الالياف البصرية على شكل نبضات الهولوجرافيا من التصوير المعجم الذى يظهر الابدان الثلاثة للاجسام ..  
 ثم تستطرد قائلة بسخرية .. داخل عقلى ..  
 - هذه امور سهلة .. ايها المخ العاجز !  
 ولتلت على اجهزة المراقبة .. وقالت هنا توجد .. عبقرية متقدمة .. ويوما ما سوف يصبح خبير فى اجهزة الليزر ويخدم كثيرا المريخيين !

عندما كنت اقف مع ( رشا ) .. فى ركن الملعب الرياضى الكبير .. سألته ..  
 - منذ متى والمريخيون موجودون فوق كوكب الارض ؟  
 فكرت قليلا .. ثم قالت :  
 - منذ مائة وخمسين عاما .. بعد الحرب النووية مباشرة ..  
 تربيت لعدة ثوانى واردفنت قائلة ..  
 - .. هل تعرف يا ( تامر ) ؟  
 تساءلت فى دهشة ..

- اعرف ماذا ؟  
 - ابستم وقالت ..  
 - اننا سوف ننزوج عندما نكبر ؟  
 اتقد وجهى وقلت :  
 - هذا هو اختيار كمبيوتر علم الوراثة !  
 قمت ببحث دقيق داخل عقلها .. ولم أجد سوى سخرية لاذعة .. فى الاعمال ..  
 قالت ( رشا ) مؤكدة :  
 - انهم لا يعرفون ان حاصل ذكائى .. يزيد على المعتن .. اننى اجد نواتج تصنيفات الفلايا البشرية .. بوساطة الهندسة الوراثية ..  
 تساءلت فى دهشة ..  
 - الهندسة الوراثية ؟  
 ردت بسرعة ..  
 - يقصد بها .. ايجاد درجة من السيطرة على الفعاليات الخلوية عن طريق ادخال تعديلات وراثية جديدة الى خلايا خاصة .. لغرض تصحيح خلل وظيفى بها .. أو لاكمائها مقدرة وظيفية جديدة .. لم تكن تمتلكها من قبل ..  
 تربيت برهة ثم استطردت بفخر ..  
 - امس طلبنى مدير المدرسة .. ليسانلى عن انجازاتى فى مجال الوقاية من الاشعاعات فوق البنفسجية التى تصدر عن الشمس ..  
 وتخرق ثياب الازوارن .. وقد اعطينه رايى ..  
 كانت عيناها معتمتين وباردين .. وهى تردف قائلة ..

- .. هل تريد ان تجرب شيئا يا ( تامر ) ؟  
 قلت متوهيا ..  
 - ما هو ؟  
 اشارت باصبعها الى بعيد .. وقالت :  
 - انظر الى الكوة التى فى نهاية الساحة .. حدثت فى الجدار الابيض الذى يرتفع هناك ..  
 وكانت ( رشا ) تبسم فى استغاب ثم قالت :  
 - .. ركز هناك جيدا .. وفكر فى وجود هناك ..  
 شعرت بدهاء مفاجئ .. فقلت لها :  
 - ان راسى يؤلمنى ..  
 وفجأة سطع ضوء أزرق .. واحسنت بأننى

اترنح .. ثم لم لجد ( رشا ) بجوارى !  
 كانت واقفة فى الطرف الآخر من الساحة .. وبدأت تركض فى اتجاهى .. وهى تتصيح بفرح وسعادة قائلة :  
 - ( تامر ) .. لقد نجحت فى المحاولة الاولى تماما !  
 اجبتها فى ارقاق :  
 - نجحت فى ماذا ؟  
 وكان ألم معننى .. بخفاض بالخوف المتزايد ..  
 قالت بسرعة :  
 - تحريك الاشياء بالطاقة النفسية .. بمجرد تركيز الذهن عليها !  
 احسنت بخجل شديد داخلى .. ثم انهمرت الدموع من عيني .. إذ لم تكن لى مثل هذه القدرات النفسية .. الخارقة ..  
 التكلت ( رشا ) فكرتى وقالت :  
 - هذه موهبة ليست لكل الناس !

- = -  
 طوال اليوم .. كنت أجول وأنا فى حالة من الدوار المرنى ..  
 وفى تلك الليلة ظلت مستيقظا .. ومحدقا فى الجدران السوداء لحجرة نومى .. ومتفكرا ..  
 اسفلتى .. ومناقشتى الشفوية مع ( رشا ) ..  
 وعندما استسلمت للنوم أخيرا .. حلمت بمسئول النظام الدراسى .. المريشى .. وهو يحضر فى هيئة .. ويرمينا بنظرات الاتهام ..  
 وبينما نحن نستسطف .. ونبتكى .. قلنا خلال الباب الاسود الكبير .. إلى جرة الاشعاع !  
 \*\*\*

فى هذا الأسبوع تخرجنا من المرحلة الثانوية .. وعلنا مدير المدرسة فترة راحة لمدة عشر ساعات .. وجاعتنى فكرة ( رشا ) .. فى ذهني كاشتهاب المتند :  
 - هيا بنا نزر .. مدينة الاشعاع !  
 هذا جنون !  
 وأردت ان أشغل نفسى بوحداث الإصلاح فى جناح التحكم الاالى .. ولكننى وجدت نفسى أفكر فى الأمر .. ثم أوافق فى النهاية ..  
 لم تدخل الى هناك قط .. من قبل ..  
 كنا نأب فرحين على طول الطريق القصى .. والسما والمنية صافية .. و ( رشا ) فى قمة الالارة والهمة :

وكان يسير بجوارنا جهاز المراقبة الذهبى .. وبلول لنا بصوته الاالى .. المعجز :  
 - هنا لنا المغال النووى المحلى .. وهناك مدينة الاشعاع ..  
 لمعت المدينة المدمرة على البعد .. وأظلت المباني البيضاء الريفية .. والأبراج الفولاذية والخرسانية القريبة .. ومحطة توليد الكهرباء التى تصدر ظليها متواصلا ..  
 وفى أعلى .. كانت السفن الحربية الفضائية .. المريخية .. تلعب عبر السماء .. وتحدث جهاز المراقبة بثيرة روتينية :  
 - كل شىء على ما يرام .. الانسان يعمل ليكفر عن خطية الحرب .. والمريخيون يوجهونه

كنت أنتظرها في ساحة الملعب الرياضي ..  
ولكنها كانت مشغولة في المختبر النووي ..  
كما لم أستطع الاتصال بها تخاطرياً ..  
وذات يوم .. حدث شيء غريب .. في أثناء  
محاضرة الألياف البصرية ..  
فقد التاجر في عظمي ضوء أبهى ساطع ..  
فصرخت ..  
وكذلك صرخ كل الطلبة والطلبات ..  
وأصيب الجميع بصداع مؤلم !!  
وقامت أجهزة المراقبة بمحنا أجهزة في ذلك  
اليوم ..  
وعرفنا بعد ذلك أن الخبر القشري في المدرسة  
كلها ..  
وحقق الروبوت (أ. ن - ١٥) الأخصائي  
النفسى في هذا الحدث الغريب ..  
وأجريت اختبارات .. واستقصاءات .. لكن لم  
يتم التوصل إلى شيء !  
جاءت (رشا) إلى ساحة الملعب الرياضي في  
اليوم التالي .. وكان وجهها مرها ..  
سألها في لهفة :

- هل سوف تساعدينني في امتحانات القبول  
الثلث ؟  
ردت بسرعة :  
- هذا لا يهم الآن يا (تامر) .. انس ذلك ..  
قلت لها في توسل :  
- أرجوك يا (رشا) :  
فأعطيتني بحد :  
- صه ! وانظر إلى داخل عيني !  
انصتت بها تخاطرياً ..  
ولم أستطع قبول أفكارها أبداً .. فقد كانت  
رهبة تامة .. فتركها .. وركضت إلى  
حجرتي ..

\*\*\*  
وفي هذه الليلة .. لم أستطع النوم .. بل ظلمت  
أحاول الاتصال بها .. بتبادل الأفكار .. ولكنها  
وضعت حاجزاً عقلياً بيني .. وبينها ..

وأخيراً تم الاتصال ..  
فألت بحد بالفة :  
- ماذا تريد ؟  
أجبت منها :  
- إن هذه جريمة يا (رشا) .. خطيئة !  
تضاف إلى خطايا الإنسان !  
ردت بحد تعاطفها :  
- اخذ للنوم .. إنك لا تصلح لشيء ..  
قلت مجادلاً :  
- كنت ترتدين إلى الماضي ..! وتقاومين من  
يرغبون في أن نعيش بسلام !  
أكدت لي قائلة :  
- إن المراهقين مستمعرون لكوكب  
الأرض .. ويجب التخلص منهم !  
قلت هامساً :  
- سوف أخبر أجهزة الرقابة ..



- إن أسرع .. فقلت يمر ..  
وحسب الآن .. فإنتي مازلت اكره التفكير في  
تلك الأمسية ..  
الطريق الضيق المتعرج .. والضباب الأزرق  
الرهيب الذي يلمع من حولنا .. كآلاف العيون  
الصغيرة .. ويقتلي أثر (رشا) .. وهي تركض  
كلازيب البري .. وترتد داخل المبانى  
الضيقة .. المهمة .. وكنت الكرات الفولانية ..  
الصندنة .. المنتشرة في كل مكان .. حتى توقفت  
في النهاية أمام نقاش ميني من الطوب  
الابيض ..

فألت (رشا) وهي تنظر أمامها :  
- هذا هو المكان ..! سوف أدخل .. على أن  
تتصل بي تخاطرياً .. أسرع !  
رددت في عناد :  
- إن أفعل .. إنك تعرفين ما نقوله قوانين  
المريخيين .. سوف نصتري إلى الأبد !  
لم ترد علي .. بل أسرع بالمدخل في ممر  
مقبب متناه ..

أخذت أبكي .. لأنني شعرت بوحشتي ..  
وعندما خرجت (رشا) بعد ساعة كاملة ..  
كان وجهها شاحباً .. وجامداً ..!  
حاولت أن اتصل بعقلها ..  
ولكنني وجدت فراغاً غريباً .. في داخله ..  
فألت بصوت مغمم بالأسى :  
- كانت هذه .. المكتبة العامة ! المعرفة ..  
والثقافة .. والحضارة ..

ثم توقفت عن الكلام وعيناها تدمعان ..  
وكان عليها بارداً .. وحزيناً ..  
أقتربت منها وقلت هامساً :  
- ماذا وجدت ؟  
فألت بصوت مرير .. وكئيب :  
- ما عندها .. الإنسان .. قبل الفزو  
العريخي !

- = -  
لم أر (رشا) لمدة أسبوع كامل .. بعد زيارتنا  
لمدينة الإشعاع ..

ليضع قدمه على الطريق الصحيح ..  
صرخت .. ووضعت يدي فوق وجهي ..  
كانت الأبراج الفولانية .. والخرسانية  
محطمة .. والصخور السوداء .. الضام ..  
منهجرة .. والأرض متشققة ! والضباب  
الازرق السامح .. من الإشعاعات ..  
كان عداد جيجر الذي ينبىء عن وجود  
الإشعاع الذري .. مثبتاً في صدر جهاز  
المراقبة ..

صدر عنه صوت رتيب .. آلى ..  
- ممنوع الاقتراب أكثر من ذلك .. هذه هي  
النقطة الخطرة .. انظروا إلى جوهر الشر ..  
والخطية .. حتى بعد مائة عام سوف يظل الموت  
مخفياً .. هذا هو رمز الإنسان القديم .. انظروا ..  
وتذكروا .. وخذوا موعظة !  
كرهت هذا .. وأخالت انظر إلى (رشا) ..  
وهي ترتعد .. وعيناها تبرقان ..  
ولهاجة .. أمسكت بلوح معدني صغير ..  
أخرجته من بين طيات ملابسها .. ووضعت أمام  
مقدمة جهاز المراقبة ..  
سمعت صوتاً مبهراً .. متقطعاً .. وتوقف  
الجهاز عن العمل ..

هممت :  
- ماذا فعلت ؟  
أجابني بابتسامة :  
- أضلعت قدرته .. بلوح من مادة الليثيوم ..  
سوف يظل علسي هذه الحسالة .. مدة ثلاث  
ساعات .. حتى تنتهي زيارتنا .. وإن يحفظ في  
ذاكرته الإلكترونية بأي شيء .. والأآن يمكننا  
الذهاب إلى مدينة الإشعاع !  
احسبت بجفاف حلقى .. فقلت لها في رهبة :  
- (رشا) .. لا يجوز أن تغطي ذلك ..  
أعطيتني رداء من البلاستيك .. وقالت لي :  
- ارتد هذا ..  
قلت في دهشة :  
- ماذا ؟  
ردت بسرعة :

- لكي يحمينا من الإشعاع .. لقد صنعت في  
المختبر .. ظلمت أحلم بذلك طوال ثلاث سنوات ..  
فأنا أريد أن أعرف .. ما الذي تحتويه هذه المدينة  
القديمة .. من أسرار !  
لأنك إن ذلك .. كان حلماً رهيباً ..  
ولكنني أرى الآن (رشا) تضع السرداء  
البلاستيكي فوق ملابسها ..  
ثم قالت بلهفة :  
- أسرع ..  
هممت بتردد :  
- انتي .. إن أفعل ذلك !  
فألت وهي ترتسم في تحد :  
- إننا سوف نكمل امتحان القبول الثالث في  
الأسبوع القادم .. هل تريد مني أن أقيم حاجزاً  
للعقل ..! تعلم أنتي أستطيع ذلك ..

رددت متوسلاً :  
- أرجوك !  
فألت بسرعة :

## (البقية ص ٤٦)

# الخيال العلمي .. ادب القرن العشرين

خلال الدور الذي قامت به المجالات المتخصصة التي بدأت تشهد رواجاً منقطع النظير .

## ظاهرة القرن العشرين

من الطبيعي أن يتناول المؤلف في هذا الكتاب الحديث عن مرحلة ازدهار أدب الخيال العلمي في اليوم بحصر أسماء الأدباء الذين ينتمون لنوع أدب الخيال العلمي في مراحله المتعددة لاستهلاك عشرات الصفحات . وهذا يعني أن هذا الأدب قد أصبح ظاهرة القرن العشرين فعلاً .

وقد شهدت المرحلة الأخيرة من تطور إبداع الخيال العلمي لنضج كتابها ، فحاول الأدباء أن يقتصروا بخيالهم أفاقاً بعيدة .

ولعل ما يؤكد ما ينحرف إليه المؤلف في هذا المقام ما يورده عن ملاحق أدب الخيال العلمي في تلك المرحلة المتدهورة والتي يبرزها في النقاط التالية :

● إزاحة الجنس البشري بواسطة جنس مختلف قد يكون هذا الجنس من الفترة مثلاً قبل بيبيريول أو «الحشرات الصلابة» ، أو يلازم من قوم مجهولين يستقون الفضاء بعيداً ، لا تعرف ما هي هويتهم ينجبنون في مركبات تكثر تطورها ، ويمتلكون أسلحة أشد فتكاً من التي يمتلكها الإنسان .

● لثر الكواكب بعد استعمارها ومحاولة بحث الحياة فيها ونقل الصراع البشري إليها أو تحويلها إلى يونيويا طامحا لتهدمها الإنسان .

● الحرب الانشائية بين المسكرين الشرقي والغربي واستخدام الفضاء مساحاً لهذه الحرب وتحديد فرصاتها .

● المشكلات النفسية التي يمكن أن تحدث للبشر الذين يقومون برحلات طويلة إلى الفضاء قد تستغرق سنوات طويلة ، وربما قروناً ، مثلاً حدث لأبطال رواية «كوكب الفردوس» لبيريول وأثر هذه الرحلات على شخصيات ركب سفن الفضاء المصنوعة من معادن صماء تخلو من الحياة والألوان الحيوانية التي اعتاد الإنسان على الأرض .

● القرب الإنسان من فهم لغز الكون الأكبر الذي يتصل في علاقته بالتطوُّق وفهم نظرية الخلق ، ووجود الكون الدائم .

● الانشغال بالطبيعة الإلهية (لعل الكاتب يقصد القرب كاتب الخيال العلمي من الإيمان بالله الواحد ، أو نظريته تلك الفكرة للزراء والمعنيين به اللون من الإبداع) . ويتخصص المؤلف من ذلك أن يصف الخيال العلمي في سنوات انتعاشه أن يقدم تصوراً فكرياً وتربوياً يحطم بلا حدة عاداتنا في الحياة وأسلوبنا في التفكير فهذهما الخيال العلمي لأن يصيح «أدب الأدب» بعد أن ظل أدباً هامشياً وتجرى في سنواته الأولى من القرن ١٩ . بل الطريف ما يراه أدب الخيال العلمي من أن فائضه الفد سيكوون بالضرورة علماء . ومن ثم يخص المؤلف في القول بأن كل أدب النوع يؤكِّد على ضرورة الحياة وفقد أسس العدالة وفق آئين الجمال والتعب والتعاطف مع الإنسان . لذا فإن أدب الخيال العلمي صنوع للإنسان من أجله وأرفاقه .

## الخيال العلمي

أدب القرن العشرين

مترجم

البلادي

عرض وتلخيص

السيد المغربي

لغى الفصل الثالث (سنوات النشاط المحدود) يتحدث المؤلف عن أدب الخيال العلمي في المرحلة الانتقالية التي أخذت من ممرات القرن ١٩ من روعه للانتماء في حضارة القرن العشرين . إذا استطاع الخيال العلمي أن يذهب من الرواية إلى أشكال أخرى من فنون التعبير مثل القصة القصيرة والمرحبة والقصة الشعرية ، كما تنقل إلى فن شخصي آخر وهو الرسوم المتحركة .

وفي هذا الصدد يشير المؤلف إلى الكاتب الشهير النوس همنسلي كأحد أبرز أدباء الخيال العلمي في تلك السنوات من خلال روايته «عالم جديد شجاع» ABRAVENUE WORLD ، التي نشرها عام ١٩٢٢ وفيها قدم تصوراً لعالم المستقبل الذي انتصرت فيه الآلة والتقنيات والعلوم من ناحية والتنظيم السياسي من ناحية أخرى .

ثم استعرض المؤلف عدداً آخر من كتاب الخيال العلمي في تلك الفترة من خلال فصولهم التي راح يتناولها بالتفصيل والتقييم للنفوذ أمثال كل من «الورد» مسيوته صاحب رواية «لوس فرح في الفضاء» والكاتب الأمريكي المرابيس ممرحبة «آلة» الحسية» عام ١٩٢٢ . ثم جون كاميل الذي يعتبره المؤلف أشهر أدباء الخيال العلمي في نهاية الثلاثينيات .

والمهم أن الكاتب ينتهي من تحليله لتلك الأعمال الأدبية إلى أنه «لم تتبع الروايات المنشورة في تلك السنوات دوراً في تطوير أدب الخيال العلمي إلى أن

كتاب «الخيال العلمي .. ادب القرن العشرين» للكاتب والمترجم محمود قاسم .. يعد الأول من نوعه في المكتبة العربية .. فهو يدرس نشأة هذا النوع من الكتابة الإبداعية والمدارس المختلفة التي ارتبطت به .. وبرز أدبانه .

بلغ الكتاب في ٢٨٠ صفحة من القطع الكبير ويحتوي على تسعة فصول بالإضافة إلى مقدمة وتوضيح منهج المؤلف في دراسة هذا الأدب ..

في الفصل الأول بداية التعريف عن تاريخ أدب الخيال العلمي .. ويستعرض الكاتب النظرة السائدة التي كانت معروفة عن أدب الخيال العلمي «Science Fiction» في السنوات الأولى لظهوره ليعتبر مقولة «زولان لكورب» : كان الخيال العلمي منذ نشأته مضموناً داخل «جيتو» من التجاهل والاحتقار ، الأمر الذي يوحى بأنه أسلوب فكر يهدف إلى تغيير المبادئ والتقاليد بشكل راديكالي . وهو بالنسبة للموهوب مجرد دونه تابع والبدل للغة الشعبية الحديثة .. ومن ثم فهو أدب هامشي !!

ويرى المؤلف أن من الأسباب التي تكمن وراء عدم الاهتمام بالخيال العلمي أن كثريون كانوا ينظرون إلى هذا الأدب على أنه قصص ذات طابع سبيلي ساخن وأن شخصياته مرسومة وغير مدروسة .

ويوضح أن هناك نقاط خلاف حول هذا الأدب من ناحية التوزيع والتأثيل وأن لكل كاتب رايه الذي يختلف زميله ويكاد يلقيه ، ولأن هذا الأدب في حركة تطور والتألق مستمر ، فإنه حتى الآن لم يصل إلى التعريف الثابت (أو الجامع الملائم) الذي يمكن الوصول إليه .

وفي الفصل الثاني من الكتاب يشرح المؤلف إلى المرحلة الكلاسيكية التي ترتبط في أدب الخيال العلمي بأسماء محددة اكتسبت شهرة كبيرة في أدب هذا النوع إلى درجة أن الكثير من كتابها المعاصرين عندما يتحدثون عن هذا الأدب - حتى في صورته الآتية - يذكرون كلاً من الكاتب الفرنسي جول فيرون - JULES VERNE والكاتب الإنجليزي هـ جـ ويلز - H.G. WELLS وينظرون إلى الروايات التي كتبها أدباء الخيال العلمي في أواخر القرن ١٩ وأوائل القرن العشرين والتي اقترح تسميتها بال«كلاسيكات» ، أو كما أطلق البعض عليها مصطلح رومانسيات النوع . تجد أنها تنتمي جميعها إلى القرن العشرين .

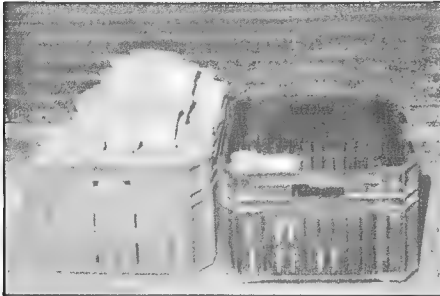
ويظل المؤلف على ذلك بأن رجال العلم «التمناج الأدبية» التي ابتدعها الأدباء أمام أعينهم وراحوا يصنعون مخترعاتهم لتعبر أقرب إلى ما يبتدعه خيال الفنان . حيث أصبح إيمان هذا القرن هو الفنان الأول بهذه الإبداعات العلمية .

## حضارة القرن العشرين

وتعتبر الفصول : «الثالث والرابع والخامس» من أهم فصول الكتاب لإرتباطها المباشر بموضوعه .

# البتروبروتين .. غذاء القرن ٢١

## زبادى بترولى ، .. فى المستقبل !!



المفهوم الشائع لدى الناس أن زيت البترول أما أن يستخدم كمصدر هام من مصادر الطاقة حيث تستخدم مشتقاته المختلفة من غاز طبيعى وبترين (جازولين) وكبروسين وسولار ديزل ومازوت وقودا (FUEL) فى المنازل والمطاعم وفى السيارات بأنواعها والطائرات وفى تشغيل محطات القوى الكهربائية وبعض المصانع والمخابز وغيرها إضافة إلى استخدامه كمصدر للاضاءة (الكبروسين) أو يستخدم كذلك كمصدر بالغ الأهمية لتصنيع العديد من المنتجات البتروكيميائية النهائية والتي تستخدم فى كافة مجالات حياتنا مثل البلاستيك والمطاط الصناعي والايلاف الصناعية والمنظفات الصناعية والبوليات والمواد اللاصقة والاسمدة والمبيدات الحشرية والمبيدات الفطرية ومبيدات الأعشاب وغيرها .

### بلم د. توفيق محمد قاسم استاذ البتروكيمياويات بمعهد بحوث البترول

بورة ناعمة . وهذا البروتين يستخدم كعطف للماشية وباسعار رخيصة . مناهسا بذلك المواد التي تستخدم لذلك مثل الاسماك الدهنية وشتلات زيت الصويا .

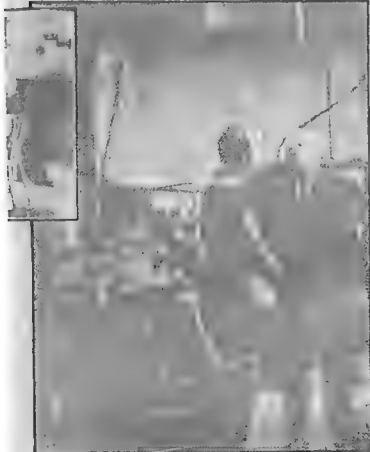
ولقد اثبتت الاختبارات التي اجريت على الدجاج والمواشي التي قدمت لها البروتينات البترولية بدلا من المواد البروتينية العادية التي كانت تقدم لها جراما من البروتين تعطي نفس النتائج التي يعطيها ١٠٠ كيلو جرام من المواد البروتينية العادية . وفى النهاية نود أن ننكر أن الأبحاث فى هذا المجال الجوى تقوم على قدم وساق حيث يتسابق الآن عدة دول ومنها المملكة المتحدة وفرنسا وهولندا والولايات المتحدة الامريكية حيث اشادت كل منها عدة مصانع متخصصة فى هذا المجال وخصصت لها الميزانيات الهائلة للصرف على هذه الأبحاث ومن المنتظر خلال سنوات قليلة أن يستخدم البروتينات كغذاء مباشر للماشية .. وتبما لذلك فمن قريب أن شاء الله سيأكل الناس البروتينات كما يأكلون الفواكه واللحوم .. وبالتالي تساهم فى حل إحدى المشاكل الهامة لآمن القرن الحيد .

المطلوب أو ما يسمى علميا باسم البروتينس . (PETROTEIN) أى البترول والبروتين معا . ويطلق على هذه البروتينات أيضا البروتينات (PETROPROTEIN) والطريقة الشائعة والأكثر فعالية لتخلص من اختصار الميكروبات المناسبة لعملية التخمر حيث توضع فى وعاء التخمر مع الماء والذي يحتوى على بعض الفوسفات وأثار من الممان ويمر بالوعاء تيارا مستمرا من الهواء لضمان حصول الميكروبات على الأكسجين اللازم ثم تصاف لنمو البروتينات . وأخيرا يوفر الغذاء للأمنيا لتوفير عنصر البروتينات شعوم بترولية وتسفرق عملية التخمر من ساعة إلى أربع ساعات تتوالد خلالها الخلايا الميكروبية بسرعة محولة المواد التخمعية إلى بروتينات حيث تقسم وتطلف إلى

معية من الميكروبات تنفذ على التمسوج الموجودة فى بعض المعطرات البترولية وتتكاثر نهما لذلك تكثرا هلا .. وفى النهاية نحصل على مادة بروتينية يمكن بعد تركيزها وتطعيمها استخدامها فى أغراض التغذية وهذا يشبه تماما ما يحدث فى صنع اللبن الزبادى حيث توضع قطعة من الفميرة فى إزاء يحتوى على اللبن السائل وتكاثر الميكروبات الموجودة فى قطعة الفميرة وفى من الميكروبات المفيدة يتحول اللبن من الحالة السائلة إلى الحالة المتجمدة وطبيعة الحال فإن كل الميكروبات لا تصلح لذلك هذا يفرض حيث اثبتت الأبحاث العلمية أنه بدراسة حوالى خمسة آلاف فصيلة من الميكروبات تبين أن منها ١٥٠ فصيلة فقط يمكن لها التكثف على المواد الهيدروكربونية والتحول إلى البروتين

ولكن الكثير من الناس لا يتصورون إمكانية تحضير المواد الغذائية من هذا السائل اللزج الأسود ذو اللون الداكن كغيب يحدث هذا . المعروف عالميا أن مشكلة الغذاء تعتبر من كبرى المشكلات التي تواجه العالم خاصة فى الوقت الذى تتلصص فيه على الإطلاق زيادة المواد الغذائية مع الزيادة السكانية السنوية لاعداد البشر حيث وصل تعداد سكان العالم فى وقتنا الحاضر إلى ما يقرب من ستة مليارات من البشر . وهكذا تصعد مشكلة الغذاء مع مشكلة ندرة المياه العذبة إضافة إلى مشكلة الطاقة ونضوبها . وأخيرا مشكلة التلوث البيئى إلى أكبر تحد حقيقى يواجه الإنسان القرن الحادى والعشرين . وتتخلص النظرية العلمية فى استخراج مادة البروتين من المواد الهيدروكربونية فى أن هناك أنواعا

# رنر فورده .. عالم الفيزياء أول من كشف التكوين



رنر فورده (إلى اليمين) في كاتدرائية كمبرج.

## ناز بجائزة نوبل عن الترددات الحركية

يعتبر «إرنست رنر فورده» عالم الفيزياء النووية العظيم أول من كشف الطريق العلمي لمعرفة التكوين الداخلي للذرة .. ومن ثم معرفة بناء المادة ثم لتجوير الطاقة النووية واستخدامها . ولد رنر فورده في عام ١٨٧١ م وتوفي في عام ١٩٣٧ م .. بدأ حياته العملية في نيوزيلندا حيث ابتكر «كشافاً مغناطيسياً» لرصد موجات الراديو (اللاسلكي) ..

وفي عام ١٨٩٤ م أصبح باحثاً في كمبرج حيث اشترك مع أستاذه الفيزيائي النرويجي الكبير «جورج طومسون» في أبحاثه حول التكوين «المجهسي» للأشعاع .. ولكن اكتشاف أشعة الكس عام ١٨٩٥ م والألمترونات عام ١٨٩٦ م .. أدى إلى ثورة شاملة في كل من علم الفيزياء نفسه وفي حياة هذا العالم الذي تحول إلى دراسة بناء الذرة ما بقي له من عمر .. ورغم أن حياته العلمية كانت طريقاً من التلقم فإنها تتميز بثلاثة منجزات كبرى ساهمت عملياً في صنع الحضارة الحديثة .

حقق رنر فورده التجازة الأول عام ١٩٠٢ م حين كان أستاذاً للفيزياء في جامعة ماك جيل بمونتريال (كندا) حيث ثبت أن «الترددات الحركية» التي تنتجها التحويلات الإشعاعية ترجع إلى تعظيم درات من نوع معين وتحولها إلى درات من نوع آخر ولهذا الكشف منح جائزة نوبل العلمية في الكيمياء عام ١٩٠٨ م وكان قد اكتشف أيضاً أن أشعة «القاه» المنطلقة من المواد النشطة إشعاعياً ليست سوى «مشطاباً» نووية الأمر الذي فتح له الطريق أمام «فكرة» إمكان تعظيم الذرة عملياً وكان عليه أن يكتشف «النواة» التي تمسك بهاء الذرة بجاذبيتها الهائلة وهذا هو التجازة الهائل التي حققه عام ١٩١١ م . بينما كسب أستاذاً للفيزياء في جامعة مانشستر واثبت أن هذه النواة شديدة الكثافة . ودلت شعرة موجبة تحت مرمك - الذرة بهما تسبح حولها الإلكترونات خليفة للكثافة وسلبية الشحنة . وبهذا الاكتشاف العلمي ثبتت خطى علم الفيزياء النووية في طريق أصبح واضحاً وموكداً

وفي سنوات الحرب العالمية الأولى ١٩١٦ م .. عاد رنر فورده إلى عمله الأول في (مجال) الموجات الإشعاعية) وقد عمدة تشويف مهمه مهت فيها بعد الصنع الرادار إذ كان يعمل في سلسلة تجارب

## حصل على لقب لورد من ملك بريطانيا عام ١٩٢٠

تلاميذه العبارة على راسهم ( تشادويك وولتون وكوكروفت ) الذين اكتشفوا «النيوترون» في نواة الذرة ثم حققوا أول تعظيم شملي للذرة (نرة الهيدروجين) تحت إشرافه وفي مواصلة لتجاربه في منستر وفي عام ١٩٢٠ م منحه ملك بريطانيا «لقب لورد نيسون» بعد أن حصل كل منهم على جوار نوبل في الفيزياء والكيمياء .

ولد «إرنست رنر فورده» لابوين ينتميان إلى الجيل الذي استلزم به العلم «ساوث اللاند» بـ نيوزيلندا وكان والده يمتلك مصصرة كان ومكنه لنشر الكتب بالقرب من «مسون» . وهناك خلق الابن «إرنست» نهجا كبيرا لولا في المدرسة .. وكلية «كانترييري»

على أجهزة رصد الفواصات والمناظير والتطارات المعادية ولكنه في عام ١٩١٩ م أعلن عن التجازة الهائل الثالث والذي كان يلوم بالتجارب عليه في وقت فراغه من العمل في معامل البحرية البريطانية حيث أثبت أن ذرة التتروجين يمكن أن تتشطر إذا قصفت بنواة ذرة الهيليوم .. وأنه نتيجة لهذا الانشطار والاندماج معاً - تظهر نواتان أحدهما هي ذرة الأوكسجين والثانية نواة ذرة الهيدروجين .. وذلك حقق «تحول العناصر» صناعياً (وهو الهدف الذي يسعى إليه المسخرة وأصحاب السبائك القديمة من آلاف السنين ) .

ومنذ عام ١٩١٩ م كرس وقته وجهده لتجويه



# من هو .. ؟!

عالم تجلزي .. ولد في عام ١٧٧٣ م في مدينة سورمست بمقاطعة ميلفرتون وتوفي في عام ١٨٢٩ م .. ترجع شهرته إلى أنه المؤسس الحقيقي للنظرية الموجبة للضوء في عام ١٨٠١ م وكان معروفًا بنفس الفكر في مجالات تخصصية أخرى كالمب والفيزياء ..

وهكذا كانت خبرته وقدرته في كل شيء لدرجة أنه كان يستطيع أن يرفض في ثوب ضيق .. أنه تعلم القراءة في سن الثانية .. واستطاع أن يقرأ الإنجيل مرتين وهو لا يزال في الرابعة من عمره .. ولقى تشجيعا في المدرسة من أحد مدرسيه لاهتمله بالمهمة العلمية ونجح في تركيب تلسكوب بمفرده .. واستمرت اهتماماته بالكتابة .. وعندما ترك المدرسة كان قد اتقن ليس فقط العديد من اللغات الشرائية .. ولغات الشرق الأوسط .. ولكنه أيضا قرأ وتعلم كتاب (الاساسيات والضوابط) «لأسحق نيوطن» ..

ولقد اختار هذا العالم الذي نحن بصدد الحديث عنه مجال الطب كمهنة له وتبنى فكرة خلافة عمه العظيم فالتحق بمستشفى سانت بارثولوميو بلندن عام ١٧٩٢ م واستمر في مولده الانبئية وتبنيها باتصاله بالاصدقاء المحيطين بعمه ومنهم رجال بارزون مثل «صاموئيل جونسون» «سيرجوشوا رينولدز» وكانت اتجاذه سلبية أيضا في مجال الطب .. ففي سن الحادية والعشرين أصبح زميل الجمعية الملكية الطبية بعد أول مقال له وصف فيه تغيير شكل عصب العين عند تثبيت النظر على الأجسام على مسافات مختلفة وهو ما يعرف «بالتيفيح» ..

وفي نفس المقال وصف هذا العالم قاهرة الانستجمية التي اكتشفها من تجاربه على عينيه ذاتها .. ولقد قامت دراساته الطبية إلى جامعة أدينبورج ونوتن (١٧٩٤ - ١٧٩٥) وفي نهاية المطاف كلية أونتاريو وكامبريدج في عام ١٧٩٧ م .. وهناك أمضى سنتين قبل أن يلحق بمجال الطب في لندن .. امضاءها في متابعة بحثه الأصلي ونشر كتاب (جوانب التجارب والتطبيقات المتعلقة بالصوت والضوء) في عام ١٨٠١ م ..

وعندما نشر بحثه كانت الفكرة السائدة هي أن الضوء سيل من الجزيئات الدقيقة وكان قد وصل لهذا الاستنتاج في ذلك العالم الشهير أسحق نيوطن .. التي كانت سمعته سببا في إعطاء هذه النظرية وزنا ملحولا ولم يكن الفرض البديل الذي قدمه كريستيان هويجر بأن الضوء هو موجة حركية شائعة في ذلك الوقت ولتنا تعرف الآن أن الضوء وكذلك كل الإشعاعات الكهرومغناطيسية لها نفس الطلاق ..

ولقد استطاع عالمنا في مقاله عام ١٨٠١ م أن يوضح السهولة التي مكنت النظرية الموجبة من تفسير ظاهري التامكس والانعكاس وخلال عمله كاستاذ علم الفلسفة الطبيعية بالمعهد الملكي عام ١٨٠١ م شملت محاضراته ليس فقط تحليلا لمبادئه وتداخل علم الموات الضوئية ولكنها تضمنت أيضا حساب الطول الموجي .. وكان نيوطن في ذلك الوقت يحظى بكل إعجاب وتقدير لدرجة أن أعمال عالمنا هذا كانت لاتقبل على يد واسع ..

ولكن هذا لم يدم حتى عام ١٩١٦ م عندما نشر العالم الفرنسي «أوجست فريزل» نتائج علمية مماثلة بما ذكره نيوطن عن الحركة الألفية لموجات الضوء التي لاقت كل تأييد وفي عام ١٨٣٢ م استطاع هذا العالم موضوع حديثا من نصيبه كاستاذ .. حيث وجد صعوبة في مطابقة مستوى جمهور المستمعين ليعود إلى مكانه في عالم الطب من جديد .. وكان اهتمامه باللغات لا يزال قويا وقام بدور خال في تفسير اللغة المصرية الهيروغليفة منذ عام ١٨١٤ م .. وذلك عندما حل بعض الرموز الموجودة على حجر رشيد بعدا .. ثم تابع الأدوات المجهولة والتفكيرية في مصر من الموسوعة البريطانية .. أمضى سنوات عمره الأخيرة منها في شؤون مجلس الادارة إلى جانب مسؤولياته الأولى حيث كان يعمل سكرتيرا لجمعية للجمعية الملكية البريطانية وكان قنائه الأصلي لا يزال مزدهرا بدليل أنه توسل إلى نظرية الألوان الثلاثة التي وصف هذه المبادئ في تطوير فن التصوير وصناعة التليفزيون .. ولقد شملت اتجاذه العلمية فأس حجم الجزيئات وابعثت عن التوتر السطحي والصناعة الصلبة لمفهوم الطاقة .. كما كانت دراساته عن خاصية المرونة سببا في إطلاق كلمة على العامل الثابت في معادلة المرونة تطبيقا لفرعها «معامل بونج» ..

الحل هو :

ON/OA SYNOHL

١٨١٦

١٨١٦

١٨١٦

وعندما تحرى عن الطريقة التي نشأت بها .. كما ظهر من الملاحظات التي أخذتها عند اصطدامها مع شاشنة مشعة استنتج أن كل جسم من جسميات «الفا» لا يحرف نتيجة تصادم مفرد .. ولهذا دعاه الفضول إلى قياس مقدار الانحراف الحادث في مسارها من جراء ذلك .. وبثبت من البحث أنه يمكن لكمة منها الانحراف بزواوية أكثر إسماعا عن المتوقع بينما يتعكس بعضها فلا .. وكان تعليقه على ذلك أنها كانت مزدوجة .. وأصبحت جسميات «الفا» بعد بمثابة المقذوفات التي استخدمها لتلقف مختلف الآداب .. وتصيح ..

في العالم من هذا القبيل .. إلا أنه كان متحمسا لموضوع أبس الملوك الحقيقي للإشعاعات نفسها .. وقد أمكن تقسيمها إلى مجموعتين حسب مقدارها على اختراق المادة ..

وبعض الأعيام .. أصبح هذا العالم الشهير «ألس» إلى إثبات أن الأولى هي ذرات هليوم .. ولكن بدون الكروانات السالبة .. ولهذا كانت لها شحنة موجبة مزوجة .. وأصبحت جسميات «الفا» بعد بمثابة المقذوفات التي استخدمها لتلقف مختلف الآداب ..

# ماء النوية مداخلى للذرة



معمل رزرفورد في كامبريدج

بكنيسة المسيح في نورويتلاند .. واستحق بموجب هذا النجاح أن يملح فرصة دراسية كي يدرس كتابا بحث في «كمبريدج» .. وبدأ عمله هناك في مجال دراسة إرسال التلسكوب .. ولكن بعد وصوله بفترة وجيزة انتهت الأبحاث عن اكتشاف «رونتجن» لأشعة إكس (الأشعة السينية) ثم الاتماع بالمهم الصادر عن عنصر اليورانيوم الذي اكتشفه «بيكيريول» وظل رزفورد يعمل لبعض الوقت في فكرة الأشعة السينية على إكساب الفلزات شحنة كهربائية ثم تحول إلى بحث موضوع الأشعة المنعومة من اليورانيوم انقل العناصر .. بعد اليورانيوم .. وبعد ذلك انتقل إلى مونتريال في كندا حيث عمل استاذًا للفيزياء .. ولم يكد عمره آنذاك ٢٧ عاما .. وعقب ذلك أقربن بالأمسة «ماري نيوطن» أبنية صاحبة أرض «كنيسة المسيح» ..

وبناء تعامله مع الثوريوم والبيات الإشعاعات منه بالاشتراك مع فريدريك سودي تمكن من فصل مادة «ثوريوم إكس» التي تختلف كيميائيا عن الثوريوم وهي في الحقيقة نظير كيميائي للثوريوم يتم إنتاجها منه .. ولهذا تحول الثوريوم إلى عنصر آخر .. وتحقق حلم الكيمائيين القادسي في تحويل العناصر إلى بعضها بعضا في الطبيعة وبمعدل منتظم .. وتم استقصاء المنتجات الأخرى ذات النشاط الإشعاعي عن اليورانيوم والثوريوم .. وأمكن بيان أن لكل منتج عمرا نصفيا محددا .. وذلك حين تتحول نصف كمية معلومة من عنصر إلى عنصر آخر .. وأفضى معظم الأعمار القليلة التالية في تتبع منتجات التحطيم المختلفة .. والاشعاعات الناتجة عن ذلك ونسبتها إلى الفصول المختلفة .. لذلك نال جائزة نوبل مكافأة على هذا الإحراز .. وكان قد عاد إلى إنجلترا في العام السابق لذلك العام .. وأثناء في «مانشستر» مدرسة للبحث في علوم الفيزياء الأساسية تضارح أبة مدرسة

## ثورة المعلومات .. نعمة ونقمة (بقية من ٧)

# حتى الكتاب .. يمكن ان يكون ، الكترونيا !!

**لولاها .. ما وصل**

**جسم التعامل**

**في البورصات العالمية**

**ثلاثة تريليونات دولار**

**في اليوم الواحد !!**

عميق الجذور ، يرجع تاريخه إلى أكثر من ٤ آلاف سنة . وهو كما تقول عنه برديات القرطاجنة ومد الانسان بالعمق والذاكرة . وحتى مدير أكبر شركة لانتاج برامج الكمبيوتر في العالم (ميكروسوفت) فانه

جانبية .. فقبل اختراع التليفزيون والكمبيوتر كان لدى الناس إحساس أقوى بالمجتمع والتصال أكثر بالجهان والاسرة .. وجاء التليفزيون ليعزلنا عن الآخرين حتى بات ربع الأمريكيين فقط هم الذين يعرفون من يمكن أن يجارهم !!  
ويقول أصحاب هذا النقد أن العزلة سوف تزيد مع التوسع في انتشار نظام الانترنت Internet وهو شبكة تتيح لأجهزة الكمبيوتر في جميع أنحاء العالم الاتصال ببعضها البعض .. فمصر برامج الكمبيوتر Software سوف يتيح للناس المزيد من ألعاب التسلية وإتمام معاملاتهم مع البنوك وشراء ما يحتاجون وهم في منازلهم . هذا فضلا عن العديد من الخدمات الأخرى التي تقلل من حاجتهم للتعامل مع الآخرين .. وتلك الظاهرة لا تقتصر على دولة دون غيرها بل هي ظاهرة عالمية .

ولكن هذا النقد مردود عليه بعبارة بسيطة للغاية وهي الحب بالكمبيوتر التي بدأت تداولها لصفحة الأمريكية . وهناك قصص عديدة نفسها قصة الأمريكية كارين فزولر الطالبة بجامعة وزيريان في كونكتكت وبير وينزل الطالب بمعهد لينكو للتكنولوجيا في السويد .. فقد تعارف الاثنان عن طريق شبكة الانترنت . وصير هذه الشبكة نهادا للرسائل والأفكار والمشاعر حتى حدث التكاثر وانتهى الأمر بالزواج . المثال السابق يشير إلى حقيقة مهمة وهي أن تطور سبل الاتصال والسدى يسهل على الانسان قضاء مصالحه دون التعامل مع الآخرين لأن بعض على الاتصال الشخصي بين الناس لأن الانسان لديه استعداد فطري للاتصال بالآخرين والتعامل معهم بشكل مباشر

### ديدان .. تتهم القيم

ويبدو البعض تخوفه من أن تؤدي تلك الثورة إلى حضارة تكنولوجية تغطي العالم أجمع مما يهدد الطابع المحلي لكل دولة . فالمصدر الرئيسي لهذا الخطر في رأي من يحذرون منه هو الإعلانات ومواد التسلية كالأفلام وألعاب الكمبيوتر .. وتصف صحيفة هندية المشكلة بقولها إن هذه الألعاب عبارة عن ديدان تتهم القيم التقليدية لكي هذا القول أيضا مردود عليه . فطبيعة الانسان تجعله يسعى دائما إلى تكوين شخصية مستقلة ويقاوم التشابه Sameness الذي يمكن أن يصاحب ثورة الاتصالات والمعلومات .. وعادة ما يظل المرء خاضعا في سلوكياته وأفكاره للكان الذي نشأ فيه ولتأثيره على هذا المكان . ومهما مضى في الاستفادة من ثورة الاتصالات فسوف يظل مشنودا إلى جذوره القبلية وأنتهاده العرقية والجغرافية .

### الكتاب .. مهدد

وهناك اتهام آخر يقول أن ثورة المعلومات يمكن أن تهدد الكتاب وهو الخطر الذي حذر منه مؤلف رواية «1984» فيرنهات . وهذا الاتهام لا محل له فالتكاتب

ويجذب تلاميذه لمناخية الدروس . وغالبا ما تمر التغيرات التي تطرأ على تكنولوجيا المعلومات مرور الكرام دون أن تجد من يلاحظها . فقبل اختراع الكتابة كان الناس يسمعون على ذكارتهم في الحفظ . وقبل اختراع التليفون كان الناس يستمعون بكتابة الخطابات وتلقوها بالبريد ويستمتع الواحد منهم بخطاب يصله من قريب أو صديق .

وهناك نقد يوجه إلى هذه الثورة بأنها لن تخلو من آثار

15 3448.22  
61 2738 89 116  
49 76 54 37 004  
1.45 2294 39 82  
7.55 146 12 433

آلة اختراع الكترونية .. في الكنيسة

الخدع السمنائية .. مجال اخر للتطبيق .

بنوى إصدار كتاب مطبوع، يشرح فيه رؤيته لثورة المعلومات مما يعنى أن الكتاب لا يزال وسيلة الاتصال الأساسية .

وتقول الإحصائيات أن مبيعات الكتب تتصاعد وتتزايد باستمرار فى الولايات المتحدة وتصل إلى أرقام قياسية .. وهناك مكتبات عملاقة تباع الوحدة منها أكثر من ١٥٠ ألف عنوان وتحقق أرباحاً طائلة .. والقاعدة أن التكنولوجيا والاتصالات تزيد من الاعتماد على الورقة المطبوعة والكلمة المكتوبة . فطرات المخابرات من الكلمات التى تضاهى يومياً إلى شبكة الانترنت تحتاج إلى طباعة وهى لا تدخل إلا من خلال صفحة مكتوبة يتم نقلها على شاشة لكن ينبغي للبعض أيضاً أن يلتصق العذر لمن ينصرف عن الكتاب إلى وسيلة الاتصال السهلة التى توفر له أكبر مساحة من المعلومات بطريقة سهلة شبيهة لا تجعل منظاراً إلى (عامل فكر كما هو الحال مع الكتاب .

عموماً يمكن أن يكون ذلك دعوة لغزير الكتب من أجل تطويرها لتصبح أكثر جاذبية للقارئ . وأغلب الظن أن التكنولوجيا سوف توفر أساليب ملائمة لتطوير الكتب .

## الكتاب بالالكترونى

كما يمكن أن يتخذ الكتاب اشكالاً أخرى فبعض عبر تسجيل مسجوع أو عبر شاشة كمبيوتر أو غيرها هنا سؤال يكون الهدف الرئيسى .. وهو توفير الثقافة قد تكون ولا غيرة بالوسيلة . وقد بدأ هذا النوع من الكتب الالكترونية يجد أقبالاً واسعاً ، وخاصة دوائر المعارف الالكترونية التى تتيح للمرء الحصول على



المطبعة فى دقائق عبر شاشة الكمبيوتر .

ومهما كان الإنسان يعشق الكتاب المطبوع والكلمة المكتوبة فلابد أن يتقبل هذه الثورة ويتعامل مع الكتاب الالكترونى لأنه إن سقطنى عن استخدام ولا ظل متخلفاً عن غيره وأوعدنا إلى أيام افتراج بوحنا جوتنبرج للمطبعة فى القرن الخامس عشر حيث قلّ البض يدوم عن استخدامهم لحوالى مائة عام بعد ظهورها إلى الوجود .. وكانت جهتهم فى ذلك أن الكلمة المكتوبة أكثر جرمالاً من الكلمة المطبوعة بشكل نمطى .. ووصل الأمر ببعضهم إلى اعتبار وجود كتاب مطبوع فى مطبعة بمثابة عار ينبغي أن يتوارى منه .

وكانت وجهة النظر تلك إلتخلوا من بعض المنطعية والوجاهة لكن فلت هؤلاء أن ذلك الموقف من جانبهم عزله عن الأفكار الجديدة والمعارف العلمية لأن كل هذه الأمور لا تتوافر إلا من خلال الكلمة المطبوعة .

وعلى كل من يمارض الكتب الالكترونى أن يدرك جيداً أن أى تطور تكنولوجى فى الكتب هو فى الحقيقة تطور إلى قدرة الإنسان على الخلق والابتكار والإبداع .. فلو كان هناك موضوع ما يتم كتابته عبر شبكة الانترنت . فالحقيقة أنه سوف يكون أكثر خصوصية وصفاً عظيماً يشتركه العديد فى كتابته من خلال الشبكة . ولا ننسى أن هناك أموراً عديدة حفظها الإنسان فى كثير من المجالات لم يكن من الممكن أن يصل إليها بدون الكمبيوتر .

## قوة العقل

هذا ينبغي الالتفات إلى حقيقة مهمة ثابت عن الكثيرين وهى أنه مهما تطورت تكنولوجيا المعلومات فلن تصل إلى قوة العقل البشرى .. ويظهر الباحثون أن هناك فى اللمع العادى أكثر من ألف تريليون وصلة بين الخلايا العصبية .. وهو رقم يفوق حجم الكمالات الهائلة التى جرت فى الولايات المتحدة على مدى السنوات العشر الماضية . لكن مشكلة العقل البشرى أنه لا يستطيع بشكل متزايد السيطرة على الكيفية التى تساهم بها تكنولوجيا المعلومات فى تشكيل حياتنا السياسية والاقتصادية . فهناك معلومات عديدة تتوافر فى كافة المجالات عن الثروات الطبيعية والقوة المائلة وروؤس الأموال وغيرها وهذه المعلومات تنقل متناثرة ويصعب الجمع فيما بينها للوصول إلى سياسات سليمة وقرارات صائبة دون تكنولوجيا المعلومات .. ويخون هذه التكنولوجيا ما كان من الممكن أن يتم تداول الأسهم والسندات والصلوات عبر الأسواق الالكترونية .. فى العالم ليسل حجم المعاملات اليومية فى هذه الأسواق إلى ثلاثى تريليونات دولار وضغط ميزانية الولايات المتحدة .

لذلك فقد باتت ثورة المعلومات التكنولوجية ركنا هاماً فى الحياة .. وفى الولايات المتحدة يقدر البعض أنه مع حلول عام ٢٠٠٠ سوف يصل ثلث القوى العاملة بأفوايت المتحدة فى مجال المعلومات .

والسؤال الذى يطرح نفسه الآن .. هل التعامل وجهاً لوجه أفضل فى التعامل الالكترونى !!

فى الحقيقة تختلف الآراء حول ذلك .. فهناك من يفضل هذا الأسلوب أو ذلك .. لكن فى النهاية تبقى الحقيقة المؤكدة وهى أن التعامل الالكترونى يمثل



بتم برمجة الكمبيوتر للتعلم فى وهائل تشبيهه .  
كالتعامل مع المعلومات وتخزينها وتلبية متطلبات  
مستعمليه من الألعاب العملية والاتصال بأصحاب  
الأجهزة الأخرى وترتيب الصور .

المستقبل ولن ندهش إذا وجدنا الناس يتبادلون  
التهانى والتعازى من خلال شبكة الانترنت فى  
التلفزيون يقرئ فى الكثير من عادة تفضل الصورة  
على الحقيقة .. والانترنت تساعد الإنسان على تجاوز  
حواجز الزمان والمكان . فانت من خلالها تستطيع  
أن تنور حول العالم وتتفرغ على أصدقاء جدد وتتصل  
برواد الفضاء وتتبادل نتائج أبحاث مع آخرين فى دول  
وقارات أخرى وتمارس كافة معاملتك المالية من بيع  
وشراء وغلافه من خلال الكمبيوتر .. وسوف يصبح  
الكمبيوتر هو مكتبك الحقيقى ومجتمعك الحقيقى وحيد  
الحقيقى ووالدك الجديد .

# عجائب .. الماء .. لولاه .. ما كانت الحياة !!



● لولا الماء .. ما كانت الحياة .

## المادة الوحيدة .. التي تقل كثافتها بالتجمد !!

بمقام مهندس  
حسن أبو رحمة

وزارة الأشغال والسواحل المائية

التصنيع .. ومع كثرة حجم الفضلات الزراعية المسممة والتشّار التلوث الكيماوى زادت معدلات الترسب لكثير من الممان مثل : الرصاص - والكاديوم .. وهى مواد سامة تؤثر على الحيوان والاسمان .

كما تمثل مخلفات الفضلات الذرية مشكلة ذات أهمية قصوى حتى إذا تم تلقى محطات الطاقة الذرية بفضلاتها فى المياه . حيث أنه لا يمكن تجنب التساقط الإشعاعى الذى يلقب بالساء والمحاصيل التامة رأسا على عقب ويصل إلى لبن الإبهار الذى يستعمله الانسان بدوره .

وموف يصبح التلوث الحرارى الناتج من مصانع الطاقة النووية بالتأكد مشكلة يتزايد خطرها على الماء العذب إذ تحدث متغيرات داخل البحيرات والأنهار والشواطىء .. وقد تؤدى هذه المتغيرات إلى حدوث آثار على المناخ وندرة الأكسجين ونمو النباتات وعلى الأحياء أيضاً . ولقد ظهرت آثار بالفعل فى الكثير من البحيرات والأنهار .

## خطر المخلفات النووية .. بالبحار والمحيطات

أنتنا نعتبر أن المجرى المائى ملوث عندما يتغير تركيب عناصره أو حالته بطريق مباشر أو غير مباشر بسبب نشاط الانسان بحيث تصبح هذه المياه أقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية المخصصة لها أو لبعضها .

وهذا التعريف يمزى إلى نشاط الانسان مسئولية تلوث المياه ويظهر لنا السنوات التى تنتج عن التلوث نتيجة ذلك . ولقد تم وضع عدد كبير من الأنهار والبحيرات فى بعض الدول فى القائمة السوداء لاحتوائها على الزئبق إلى حد سسم الأحياء المائية ..

ولقد ظهرت آثار التسمم القاتلة بوضوح على الكثير من الأحياء التى تعيش على أكل السمك فى هذه المناطق مثل بعض أنواع التسمور - والقاب - ولعاب الماء .. وأثبتت تجربة واقعية فى اليابان وجود آثار مموتة على الانسان نتيجة أكل النجوم الملوثة بالزئبق .

### المخلفات النووية

ويزداد الآن معدل التسمم بزيادة عمليات

حبر الماء علماء الكيمياء بسبب الخواص العجيبة التى ينفرد بها .. ومنها أنه المادة الوحيدة التى تقل كثافتها عندما تتجمد وذلك بطفو الجليد على سطح الأنهار والمحيطات عندما يشتد البرد ويكون طبقة عازلة تحفظ ما تحتها فى درجة حرارة تحمى الأحياء المائية الموجودة بها .. بالإضافة إلى أنه ينبب كل شيء بنسب متفاوتة ويلعب دوراً هاماً فى العمليات الحيوية داخل أجسام الكائنات الحية .. بوصفه مركباً أساسياً من مركبات الدم .. ولولاه ما كانت الحياة على سطح الأرض !!

يجانب هذه الخواص هناك مميزات أخرى لا حصر لها تؤكد أن كل قطرة مياه لدينا لابد وأن نحافظ عليها .. وذلك إذا نظرنا إلى مجموع المياه الموجودة فى الكرة الأرضية نجد حوالى ٩٧,٢ منها ٢,١ ثلوج ، ١,١ ٪ على هيئة بخار ماء بالإضافة إلى كميات كبيرة من المياه المالحة ..

من هذه الأرقام نجد أن ما تبقى من الماء العذب هو ٠,٦ ٪ من أجمالى الموجود فى العالم ويعادل ٨,٣٦ مليون كم<sup>٣</sup> ويوجد على شكل مياه سطحية « بحيرات - وديان - أنهار » .. ومن ثم يتضح أن كمية الماء العذب الصالح للاستخدام محدودة ويجب أن تخضع لرقابة محكمة وتغطى بعدد لى لا يتعرض العالم لأزمة يمكن أن تؤدى إلى إفنائه وانهاره وتدميره .

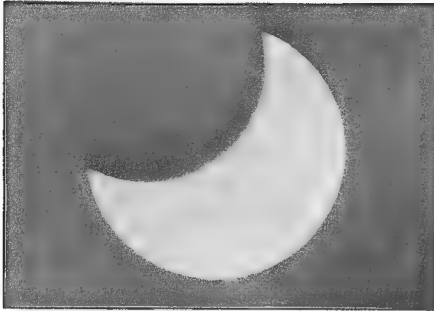
### خوف ولقلق

ولما كان توفير كميات كافية من المياه العذبة لاي بلد يعتبر مشكلة مثيرة للقلق والقلق .. الآن المشكلة الأخطر من ذلك هى كيفية الحفاظ على نوعية هذه المياه .. لقد استيقظ الانسان من سباته لوجد الأرض .. وقد تحولت إلى كوكب نفايات .. تلوثت الأرض والبحار والهواء .. ولم يسلم للماء العذب من ذلك .

فى عام ١٩٦١ م أصدرت هيئة الصحة العالمية التعريف التالى - لتلوث المياه العذبة .

# كسوف الشمس

## ظاهرة فلكية تحدث عندما يقع القمر بين الأرض والشمس



كسوف الشمس ظاهرة فلكية طبيعية تحدث عندما يقع القمر في المسافة ما بين الأرض والشمس فإذا غطى القمر قرص الشمس بالكامل سمي «كسوف كلي» للشمس وإذا غطى قرص القمر جزءاً من قرص الشمس سمي «كسوف جزئي» أما إذا غطى قرص القمر قرص الشمس وظلت هناك حلقة مضيئة من قرص الشمس حول قرص القمر سمي «كسوف حلقي» .

وهذه الظاهرة معروفة منذ أمد بعيد ومسجلة في بعض الآثار المصرية القديمة والآثار الصينية والبابلية القديمة أيضاً... والكسوف الجزئي والحلي ليس له قيمة علمية كبيرة تذكر ولكن الكسوف الكلي كانت ولا تزال له قيمة علمية كبيرة حيث أن الغلاف الجوي للشمس مكون من ثلاث طبقات هي :

- ١ - الكرة المرئية (الفوتوسفير)
- ٢ - الكرة الحمراء (الكروموسفير)
- ٣ - الأكليل الشمسي (الكورونا)

وطبقة الفوتوسفير يمكن رؤيتها بالتسكوبات العادية أو بالعين المجردة أثناء شروق وغروب الشمس ومشاهدة البقع الشمسية عليها . ولكن طبقة الكروموسفير والكورونا لا يمكن مشاهدتهما بالعين المجردة أو بالتسكوبات أثناء الظروف اليومية العادية ولا يمكن مشاهدتهما إلا في حالة الكسوف الكلي للشمس ولمدة دقائق حيث يبدو الكروموسفير كحلقة حمراء حول قرص القمر لأن الأشعاع الصادر منه مظلم في خط الطيف هـ - ألفا ذو اللون الأحمر أما الكورونا فتبدو متلألأة في لون فضي لذلك كان لكسوف الكلي هو الفرصة الوحيدة لدراسة هاتين الطبقتين حتى منتصف هذا القرن .

ولقد قام العالم الفرنسي ابوبه بل مرشح ضوئى بحجب كل الأشعاع الشمسي ولا يمر إلا اشعاع خط الطيف هـ - ألفا المميز للكروموسفير وبذلك أصبح من الممكن دراسة هذه الطبقة يوماً طيلة سطوع قرص الشمس وتسجيل طواهر شمسية لا تحدث إلا في هذه الطبقة كالانفجارات الشمسية والنبضات اللاسلكية والفتائل الشمسية اللاسلكية والمغصّة وعلاقة هذه الطواهر بالبقع الشمسية .

أما كوروننا الشمس فقد تم اختراع منظار يسمى كورونوجراف وهو عاكس كسوف كلي للشمس صناعية بحيث يغطي قرص مضيئ في مقدمة التسكوب قرص الشمس ثم تجري دراسة الكورونا حول كسوف الشمس .

### بقلم

### د. مسلم متقوت

رئيس قسم بحوث الشمس والقضاء  
المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية  
حلاوان

وكان من أكبر فوائده دراسة الكسوف الكلي للشمس هو تحقيق نظرية النسبية لأينشتاين حيث تنص النظرية على أن الضوء من الممكن أن يمشي في خطوط منحنية نتيجة تأثير الجاذبية عليه حيث تم في أحد كسوفات الشمس الكلية دراسة ضوء النجوم القريبة من الشمس حيث ثبت أن ضوء هذه النجوم قد تأثر بجاذبية الشمس وسار في خطوط منحنية . ونظراً لأن ظاهرة الكسوف الكلي تحدث لمدة دقائق محدودة يغطي فيها قرص القمر قرص الشمس كاملاً فإنه يمكن إطفاء هذه المدة لمدة ساعات وذلك بأن تطير طائرة كونكورد مجهزة بأجهزة رصد الكسوف داخل مخروط الظل الذي يحدث نتيجة حجب أشعة الشمس عن الوصول للأرض بالقرص .

ولازال الكسوف الكلي للشمس يمدنا بمعلومات وغيرة رغم استغلالنا للتكنولوجيا الحديثة في دراسة الشمس

والكسوف الذي سيحدث يوم ٢٤ أكتوبر ١٩٩٥ سوف يمتد من الجزيرة العربية بغرب آسيا حتى غرب المحيط الهادئ وشمال أستراليا... ولكن لا يمكن رؤيته بمصر ولكنه سيكون كسوفاً جزئياً لفترة قصيرة بعد شروق الشمس في منطقة مثلث حلايب وشلاتين .

وسوف يكون هذا الكسوف هو الثاني والآخر للشمس خلال هذا العام فقد حدث في ٢٩ أبريل الماضي كسوف حلقي للشمس امتد من المحيط الهادئ حتى وسط أمريكا والمحيط الاطلسي وغرب إفريقيا .

ولكن مع تطور علم الفلك الحديث واستخدام الأقمار الصناعية فإنه أصبح الآن دراسة طبقة الكروموسفير والكورونا بالشمس عن طريقة نشأة الشمس والأشعة فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية الصادرة منهم دراسة تقليدية .

كما أن اكتشاف التسكوبات الراديوية أثناء الحرب العالمية الثانية وبمعا أدى إلى كثير من الإجابات التي كشفت عن معلومات كثيرة عن هاتين الطبقتين للشمس (الكروموسفير والكورونا) وذلك بتحليل الإشعاع الراديوي الصادر منهما بأية من الأتعة ذات الأطوال الموجية القصيرة جداً (مليومترات) إلى الأشعة ذات الأطوال الموجية الطويلة جداً (كيلو مترات) .

ولقد كان لمصر بالاشتراك مع العالم الفرنسي ابوب عام ١٩٥٢ حق علمي كبير في تسجيل ودراسة خطوط طيف كوروننا الشمس الداخلية وذلك بعد رصد الكسوف الكلي للشمس في الخرطوم عام ١٩٥٢ باستخدام أجهزة صنعت خصيصاً بمصر مدعومين بفرنسا بمشاركة استاذنا المرحوم الدكتور محمود خيرى محمد على من مرصد حلوان .

# الغزو المريخية.. (بقية ص ٣٧)

## ظفيرة هائلة.. (بقية ص ١٥)

الرقى .. وبذلك يمكن تحديد مكان قواته وتدميرها بسهولة.

واسلحة الحرب الألكترونية كثيرة ومتنوعة وذات قدرات قد لا يصلها العقل بسهولة .. على مختبر لوس الأموس القومى بولاية نيوميكسيكو .. تمكن الباحثون من صنع جهاز شكل ظفيرة صغيرة يقوم بتوليد نبض كهرومغناطيسى لخلق القوة يمكنه فى ثوان قليلة تدمير الوحدات الألكترونية فى أية إدارة حكومية أو مؤسسة مالية أو محطة إرسال مما يلقه هذه المؤسسات فاعينها واخترتها على التحمل تماما .. وكذلك تجرى الأبحاث الآن على فكرة المزج بين وسائل الحرب البيولوجية والألكترونية .. كما جرى الآن أيضا تطوير سلسلة جديدة من المعروبات تنفذ على الألكترونيات .. وبذلك تقوم بتدمير أية معدات ألكترونية تنطق عليها.

### أسلحة القرن ٢١

وفى نفس الوقت .. فإن العلماء والباحثين فى مختبر الطبيعة بجامعة جون هوبكنز جبروت الآن التجارب الأخيرة على نظام كميون لتجميع حجم وقوة التهديد الذى يشكله الصو على أن الولايات المتحدة .. فهو يقوم بالتقاط وتجميع إشعارات الرادار ويحولها إلى صورة ثلاثية الأبعاد .. بحيث من الممكن للرادار الأمريكى .. سواء فى البحر أو البر أو الجو مشاهدة أى شيء بوضوح تام .. سواء أكان تهجمات لقوات العدو .. أو طائرات أو سفن صيدية .. وإذا كانت الصورة لتتجهز للعدو على أية أهداف الهجوم .. فإن الكمبيوتر من تلقاء نفسه يقوم بتحديد الأهداف التى يجب مهاجمتها ولا للعدو من فاعلية الصو .. وفى نفس الوقت يقوم بعملية استكشاف شاملة حتى لا يفلحها بتهديد من مصدر آخر .. وإذا اكتشف مثل هذا التهديد فإنه ينذر القائد على الفور ..

ومن المقرر طبعا لمطابخ وزارة الدفاع الاسريكية .. فإنه بحلول سنة ٢٠١٠ .. سيكون قد تم إدخال جميع أفرع القوات المسلحة فى مجال تكنولوجيا الألكترونية .. وذلك عن طريق ربط كل جندي وكل سلاح ألكترونى .. ويقوم الآن فريق أبحاث عسكري فى مختبرات ناثيك بولاية ماساشوسيتس بوضع الصمات الأخيرة للمعدات والأسلحة القتالية التى سيجهز بها الجندي فى أول القرن القادم .. فليقلوذة التى سيسمحها على رأسه ستكون مجهزة بميكروفونات دقيقة للاتصالات .. ولطارات خاصة بالروية البالية .. وجهاز استخبار حرارى يقدم صوراً واضحة من مسافات بعيدة أثناء الظلام عن طريق شاشة صغيرة تهذب إليها أمام عيني الجندي حتى يعرف موقعه بكل دقة .. وفى نفس الوقت تقدم له المعلومات الهامة عن خط سير القتال ..

والحرب فى المستقبل القريب جدا ستكون أشبه ما يكون بسباقى لعلوم سينمائي مثير من أفلام العلم الخيالى .. وقد تكون السينما الأمريكية بمسلة أفلامها عن معارك الفضاء .. والأجهزة والمعدات الألكترونية والفضائية القوية .. واسلحة الليزر التى تحرق كل شيء فى طريقها وتحوطه إلى بخار .. قد تكون فى أثنى وضعت أسس الحرب الألكترونية التى يشهد العالم بدايتها فى الوقت الحاضر ..

بعد ثلاثين ثانية أخرى .. سوف يحدث انفجار آخر .. إلى أن ينتهى المريخيون تماما .. من فوق كوكب الأرض !!

محدث المريخ المسئول بصوت مكثف ومكثف :

هل لديك أقوال أخرى تضفيها إلى اعترافك ؟

هزئت رأسى بلا مهالة .. ولم أرد .. وهكذا .. انتهى الأمر ..

لقد أقمعتى (رشا) بأن اشتركت فى المقاومة

السرية .. لاهل الأرض .. ضد المريخيين .. مستخدما قدراتى الفائقة .. من أجل وطننا

الكبير .. كوكب الأرض ..

برقت أفكار (رشا) بظهور دلال رأسى :

.. إننى عفورة بك ..

.. أحببتك ..

.. من أجل وطنى .. ومن أهلك يا (رشا) ..

.. فرت على بسرعة :

.. تعال إلى يا (تامر) إلتنى فى حاجة إليك !

\*\*\*

وقف المسئول المريخى بهبطه .. وفتح الباب

الأيسر .. وأمسك جهاز المراقبة من ذراعى

الأيمن .. وقال بصوت هادئ :

تكلم عن خطيئتك .. مثل أى مسئول

اجتماعى .. يوزع تصالحه ..

.. وفادنى تجاه الباب الضخم ..

أعطت عيني المجهتين .. وفكرت فى

(رشا) بقوة .. ثم شرعت بالترجى فى الظلام ..

والهبوط المظلم .. والدور الذى لا يحتمل ..

ثم اخفقت المجرة .. ووجدت نفسى ألف على

الضبط الأضمر .. والضمن الذهبية ساطعة ..

فى السماء الرامادية .. ويبدو طيف مدينة

الاشعاع المظلمة .. على مسافة مئات الأمطار ..

إنها مقربنا الجديد .. الطوبى .. والمنفى ..

لاشتركتا فى المقاومة السرية .. ضد

المريخيين !

كانت (رشا) تنفث قريبا منى ..

نظرت إلى المعينة .. وقالت بشروع :

.. سوف أحتاج إلى بعض النحاس والبلاطون

وأيضاً إلى مصدر للطاقة .. ويوزع ٢٣٥

وبولونيوم ٢٣٩ .. وهكذا يمكننى صناعة مفاعل

نوى .. وسوف تستمر ملاقاتنا لقوات الاحتلال

المريخية .. حتى لنفى عليهم ..

ترسنت أيربة .. ثم أشارت بيدها ..

.. واستطربت :

.. (تامر) .. لا يوجد إشعاع فى هذه

التابعة .. هيا بنا ..

.. وخطنا مدينة الاشعاع .. وطننا الجديد

.. ودى فى يدنا ..

\*\*\*

صرخت داخل عاتى :

.. فى هذه الحالة .. سوف أضلم خلايا مكلم

تماما .. وقطع أننى قادرة على هذا ..

فى صباح اليوم التالى .. أعطانى جهاز

المراقبة انتقادا لعدم الانتهاب .. فى أثناء

لمحاضرات ..

.. لكننى لم أهتم .. بل كان فى ذهني .. خضم من

الأفكار المتبادلة .. وحاولت جاهداً أن أقصص بعلل

(رشا) ..

.. كان عاتلى ياردا .. جلستا .. سافرا ..

.. قالت أفكارها بعدة :

.. دعى وتثنى !

.. واستطعت أن أرى بعينها ..

كانت فى مختبر الطاقة النووية .. أصابعها

المعدية .. تتحرك هنا وهناك .. لضبط قرص

البولونيوم ٢٣٩ .. فوق مجموعة من المواسير

الزجاجية والتحاسية ..

.. تألفت المجموعة ببرقى فيروزى خافت ..

.. إنها تعد سلاحا نوويا !

..

.. ركزت ذهني إلى أقصى حد .. والتفت حول

نفسى داخل عاتلى .. أقوم لبها .. أن تكف عما

تفعله ..

.. قالت بأصراخ :

.. سوف تصاحبنى بقدرك الفائق !

.. كنت أحاول أن أنظر داخل أصابع عاتلى ..

.. لأرى شكل الإنسان الذى كان موجودا .. قبل غزو

المريخين .. وأريت أن أوقفها ..

.. ولكننى كانت قوية جدا .. وهى تصرخ بقوة

أفعالها داخل عاتى :

.. ركز ذهنك .. لنقل هذا السلاح للتوى ..

.. وتجهزه فى المكان المحدد !

.. حاولت مقاومتها .. لدون جدوى .. ثم لنفخت ما

أمرتنى بها !

\*\*\*

مبائنى المسئول المريخى عن النظام

المدرسى .. بهبوط ..

.. ما الذى ليظنه ؟

.. أخذت نفساً صعباً .. وأنا أذكر كيف كانت

(رشا) .. تصرخ فى داخلنى .. وكلم قاومت ..

.. ولكن دون جدوى !

.. قلت بشجاعة :

.. فمت بواجبى تجاه الجنس البشرى ..

.. وكوكب الأرض ..

.. صرخ المريخى .. وخيائتمه ترتصد فى

غضب :

.. لقد استخدمت قدراتك الفائقة .. فى تدمير

جناح كامل بمعنى الأبحاث النووية .. وكلمات

النتيجة .. موت عشرات المريخيين للعلاء !

ارتعد بدنى .. ولكننى تماثلت نفسى وقالت :

# الحماية العذراء بقية (ص ٢٤)



● الناج على وجه الشمبازي

بينما كان أفراد البعثة في مصكرهم وسط الطريق المستعقبات (لكولا) .. سمعوا صراخ مجموعة من الببغاوات الرمادية ترمي في أشجارها من فوقهم .. ونظروا على أصوات القردة البيضاء والسوداء من فوق أشجار البرتقال حيث كانت تتنافس مع حمامات الخشب وطائر أبو قرن في لطف اللام للناضجة . بعض القردة تفلز من غصن لغصن في منطلق مبهج ورشاقة عالية . وكانت الأصوات متخلطة .. وأصدر (ميك) أصواتا من فمه يدعوها للصمت والأصوات .. لكن مجموعة ضخمة من الشمبازي ظهرت فجأة .. وكانت تصرخ وأخذت تتسلق الأشجار من حولهم بكثرة عن أسنانتها وتلقى عليهم بأغصان الأشجار . كانوا لم يترسأوا من قبل .. ثم بدأت كودا وكثير من تهديدها . وعطى (ميك) قائلا : أو أن « شمبازي » أخر بعض في بقية القارة وأتم لهم حلا . لكن هذه الشمبازي مساجنة . فلم يسبق لها أن رأت بشر أو تعرضت لصيد أو الأذى . وبعد ساعة .. أخذت الشمبازي تحقق فيهم بضول . وكان شيخها المجوز مستلقا على ظهره بينما كان الصغير فوق شجرة يرقيهم عن كثب ويلقي نظرة سريعة عليهم . وأخذت الحشرات تصط على وجوههم ولأسماء النحل الحلو الذي لا يتجاوز حجم الواحد منها حجم البعوضة الصغيرة . فكان يطفى أوصاما منهم ليمتص الملح من فوق الجلد .

## أعمال يدوية

وبينما وجد أفراد البعثة راحتهم في هذا المكان .. أخذوا يتجولون في هذه الامبراطورية الخضراء التي قلت طمرا لآلاف السنين .. وكانت الشمبازي ترمطهم بنظرها في دشة واضحة . ومن بينها شمبازي الابن الذي يشبه الانسان ويصنعه علماء التطور شبه الانسان العاقل في حلة تطور القردة للانسان . وعادة يحصل أفراد الشمبازي على الطعام من خلال التعاون المشترك مستخدمين أدواتهم الخاصة . فالشمبازي كما لاحظوا .. يستخدم عصا رفعا لصيد النمل الأبيض من أكمامه وتحطيم الفخاخ الصلبة للنمل الحلو يصا تشبه الهراوة للحصول على الصل .. كما يستخدم عصا مدببة لحفر التربة بحق القدمين للوصول إلى يرقات الحشرات . وهذا ما جعل العلماء يلاحظون لأول مرة الأعمال اليدوية للشمبازي والأدوات التي يستخدمها في حياتها . ولاحظ أحد الشمبازي أنه اقرب منهم وعلى جسمه بقايا أصابع قد مضىها وفوق جلد خروش حبيبة مما يوحى بأنه عاد للتو من معركة .

## كثافة حيوانية

تزدحم منطقة (نوا بابه نوكي) بالقرود .. بمعدل خمسين قرودا في الميل المربع .. وبها الحيوانات نوات الحوافر بمعدل مائة في الميل المربع من بينها البقر الوحشي والأفيال والحيوانات النشوية النيلية .. وخلاف الطبيعة البنية الاستوائية المطيرة التي تسمى بابة الحيوانات النشوية .. نجد أن بيئة غابات (نوا بابه نوكي) تزدحم بها . لأن هذه الحيوانات ترتبط بمجاري المياه والنباتات والأشجار في المستنقعات هناك . فالبعض يصعد بالأشجار والآخر في الأنهار التي تتدفق عليها كما أنها تكثر القردة وتغطيها بالأسمدة الضوية وهذا ما تقوم به الأفيال الوحشية

الأحرش . لكن لما وقد أفراد قبيلة البانلو للمنطقة أخذوا يحدسونها ويمسكون حيواناتها من أجل المال . لهذا نجد في قرية كابوا .. لحوم القردة الطازجة والفورولا المدخنة ويبيع على شراها السكان هناك . وفي (موياسا) توجد مدرسة لتعليم الأطفال القراءة والكتابة ويتلقون فيها دروس توعية للحفاظ على بيئة الغابات وعدم الصيد في الحماية الطبيعية . وتشد الحكومة على محط عمل شارك من الأسلاك لصيد الحيوانات .. وهذه المحاولات المشددة جعلت الأهالي ينصرفون عن اصطيادها بهذه الشراك الخاصة . ولتشجيعهم والفهم في أعمال إنشاء الحماية الطبيعية وسوف يمين منهم الحراس والعمال بها بعد تدريبهم جيدا حتى لا تستعين الحكومة بغيراء عن المنطقة وتزيد الكثافة السكانية . فغابات (نوا بابه نوكي) لا تحصى كل ما يقال عن طبيعة الحياة .. لكنها مهج الأفيال لشاء أصل الجبال أغوارها بسهولة .. لأنها بيئة متساسة وقوية .

بها غيرها .. والأفيال تك جلدنا للتخلص من الحظير فوق لحاء أشجار (المالابا) البروجية العالية . والفرشات تطير في الجو لتصنع لوحات فنية ملونة بألوان متعدة . ففي هذه الغابة تنصب الحيوانات دورا كبيرا في إيراد بيئتها الطبيعية . فطوبوط الفاكهة تنلى بجنور التين فوق فم أشجاره لتتمد وتزهر وتتلقى جلوده بالترية لوجود أشعة الشمس .. وتقوم سمكة قشط بتقوى ثمار شجرة الأرافنج فتزجج بذور ثمارها على شواطئ للهر . ولما اتجهت البشة جنوب شمال الكونغو .. وصلت إلى منطقة الحيوانات الغرافية التي يعتبرها علماء الأحياء ضمن للتنسلي التطوري للديناصورات المنقرضة والطيور الذارية كطيور الشمس الزيتونية ونسور السم الأفريقية وطيور الهدهد والزواحف الحيتن نسيما كسملاخف والكويرا . وهي كثيرة هناك . وهذا مهج الأفيال لشاء أصل الجبال ويصعب على الصيادين الصطيين الوصول إلى هذه



إلين كاندل إمتعت عن تناول الدواء ، على الرغم من تحذير الطبيب وحملت وانجبت طفلين . وحتى الآن في صحة جيدة . وبقيت تلك الأبحاث التي أجريت حول المرأة بعد كارثة غار التاليموميد .

# المرأة.. والدواء..!! منعوا العقاقير الطبية عن الحوامل ثم اكتشفوا عدم تأثيرها على الجنين!!

الجهت إليها الثالث جوسيف ، وهو أيضا بصحة جيدة .

والمشكلة التي تتعرض لها المرأة بصفة عامة ، ولقيت من الممكن أن تسبب حياة كوارث رهيبه مثل ما حدث في حالة غار التالوميد وغيره ، أن العقاقير الدوائية لم تتخضع أبدا للتقييم رسمي عن صلاحيتها أو عدم صلاحيتها للتدخل أثناء فترة الحمل .. ومع ذلك ، والثلاثي ينجون أطفالا كل عام يصل لهم الأطباء دواء يعاطونه أثناء فترة الحمل .. وتقول ساندرا كوبريد الاختصاصية بهيئة الغذاء والدواء الأمريكية : «لنا دائما تعامل مع المجهول ، وفي حالة الحمل ، فإننا نولجحه مجهولا أكثر عوضا » .

ووفقا من حدوث اضطراب للجنين ، فإن معظم الأطباء أصبحوا يبالغون من وصف حتى العقاقير البعيدة الصلة الأم أثناء فترة الحمل ، أو يقومون بوصف عقاقير لا تأثير لها .. والمكثور روى بيتكين

حاملا للمرة الثانية وانتقلت الأسرة لولاية أخرى تبعا لتغير عمل الزوج .

وفي مقرها الجديد بمدينة ليهي ولاية أوتاوا بالولايات المتحدة ، اغيرها طبيبها الجديد بأخبار مزعومة أصابها بالدوار والقيء لبعض الوقت . لقد حذرها من خطورة انجلبها لإطفال جدد لاحتمال أصابتهم بتشوهات خلقية نتيجة تعاملها للعقاقير المضادة للصرع .

ومثل كارين فيشباك ، توجد اعداد كثيرة من النساء في الولايات المتحدة سمعن مثل هذا التحذير لأنهن تعاطين عقاقير يمكن أن تسبب تشوهات خلقية للجنين .. ولكن كارين - ٣٠ سنة - تجاهلت تحذير طبيبها وأجبت طفلها الثاني رولين في سنة ١٩٩٠ وهو سليم تماما وبصحة جيدة . منذ شهور قليلة

قبل أن تتزوج ، كانت كارين فيشباك متأكدة من أنها ستجيب أطفالا كثيرين عندما تتزوج .

وذلك لسبب بسيط ، وهو أنها جاءت من عائلة كبيرة تتكون من ثمانية أفراد .. وعندما عرفت من الأطباء أنها مصابة بمرض الصرع ، لم تبدأ أو تهتم بالأمر ولم تفكر لحظة واحدة في عدم الانتجاب . وفي سنة ١٩٨٨ اتجبت طفلها الأول كونور .. وبعد ذلك بوقت قصير ، أصبحت كارين





على الرغم من تحذير الطبيب ، غابرت كارين فيشاك ، وكلفت النتيجة تجنب ثلاثة أولاد أسحاء .

## منتجات جديدة من مخلفات الألبان

صرح أ. د محمد عبد الجليل خورشيد رئيس وحدة الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومي للبحوث .. بأن الوحدة تسعى لتطبيق استخدام أحدث التكنولوجيات في صناعة الألبان بغرض الاستفادة ومعالجة مخلفات صناعة الألبان الجوامد الكلية الموجودة في اللبن وله قيمة بيولوجية عالية تؤدي إلى حدوث ثلوث للصراف الصحي والبيئة إذا تم إلقاءه فيها دون أية معالجة .

قال .. من الأجهزة الحديثة التي يتم استخدامها أجهزة الاسموزية العكسية والترشيح الدقيق والتي تعتبر الأولى من نوعها في مصر حيث تقوم هذه الأجهزة باستخلاص وبروتينات القش وسكر اللبن للاستفادة منه في إنتاج منتجات جديدة مشتقة من الألبان مثل المشروبات المقشدة المدعمة بالفواكه أو الجبن المطبوخ والزبادي والألبان المركزة المعالجة والألبان المنتهكة المغلفة مثل الشيكولاتة والفانيليا حيث يقوم جهاز الاسموزية العكسية بالتخلص من الماء الموجود باللبن مما يعمل على رفع نسبة الجوامد الكلية الموجودة باللبن .

كما أن اللبن المركز المنتج بهذه الطريقة لم يتعرض لدرجات حرارة عالية ويحتفظ بخصائصه الطبيعية والصلات الحسية له مثل اللبن الخام الطبيعي .

إننا لا نعرف إلا القليل جدا عن العناية الطبية بالمرأة في فترة الحمل .. وذلك بسبب بساطة فمركز الأبحاث في شركات صناعة الدواء تركز على أبحاث أدوية الرجل لأنها أكثر أمنا ولا تتدخلها في مناهضة المشاكل . وتقريبا فإن حوالي ثلثي الطافير المسموح بتداولها في السوق تدخل في نطاق نوع من المصاد تفرزه هيئة الغذاء والدواء فيما يعرف بالمرئية ج . والتي تعني بأن الدواء لا يمكن اعتباره صالحا للاستخدام أثناء فترة حمل المرأة لأنه لم تجر عليه الدراسات الكافية ، أو أن التجارب التي أجريت على حيوانات المعامل تشير إلى إمكانية حدوث أضرار للجنين . ولكن في السنوات الأخيرة بدأت شركات صناعة الطافير الدوائية وهيئة الغذاء والدواء الأمريكية تبذل جهوداً كبيرة في مجال أبحاث الدواء أثناء فترة حمل المرأة في محاولة جادة للخروج من مرحلة الضلال التي أغتبطت مسافة طائر التكنولوجيا وتشكو شركات الأدوية من صعوبة إقترام المرأة للدراسات المطلوبة . فالمشروع أن المرأة التي تتطوع لإجراء تجارب والدراسات عليها لا تمارس الجنس أو تستخدم وسائل منع الحمل . وعلى الرغم من ذلك فإنها تقاتلون على الدراسات بعمل نسبة لا بأس بها !

وناقول المتكشورة جاتين بوش البلشة بشركة «بيرينغتون - مايرز سكويب» . أنه من المضر أن تقوم شركات الأدوية بدراسة حالات الحمل التي حدثت أثناء الأبحاث وكذلك مراقبة الأطفال الذين ولدوا بعد ذلك لمدة لا تقل عن ثمانية أسابيع بعد الولادة لأن ذلك سيقيم الباحثون معطومات على جانب كبير من الأهمية فترة الحمل .

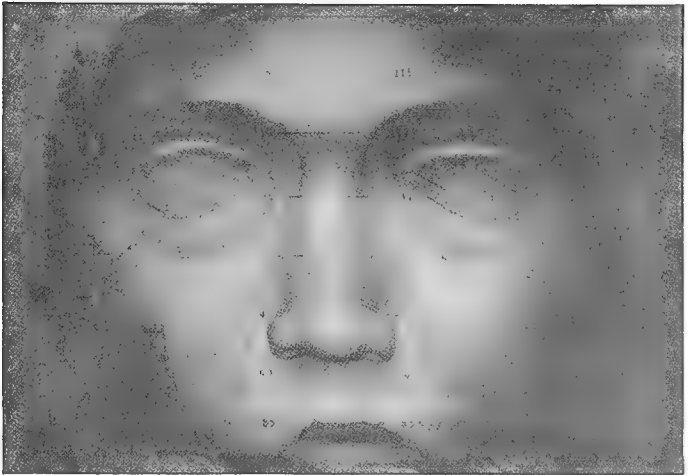
«ير إس نيوز»

الخصائص لمرض النساء والولادة بقلية طب أو كلا رأي آخر في ذلك الموضوع ، فيقول : «إنه من مصلحة الجنين أن تكون الأم في حالة صحية جيدة ، وأي علاج يلزم من صحة الأم أثناء فترة الحمل سيكون له أيضا تأثير جيد على صحة الجنين» . وعلى سبيل المثال وطبعا لاتعدادات التفكير بينك . هناك خوف شائع من طفلة من الطافير كانت تستخدم لعلاج اضطرابات «أوتو إيمون» مثل مرض الذئبة .. وفي الخمسينيات اكتشف الباحثون على أن طائر الكورتيزون يولد من فرصة تجنب الفئران بالمعمل مصابة بالشلل سلف الم .. ولكن التجارب والأبحاث أثبتت بعد ذلك عدم تكرار ذلك بالمرأة في الأممين ، وينطبق ذلك على «جلوكو كورتيزويد» ، وهو من عائلة «ستيرويد» والتي تشمل الكورتيزون . ويضيف بينك ، لقد شاهدت أعدادا كبيرة من النساء يعانين من أمراض شديدة ، وكان من المفروض علاجهن بالطافير السليمة ، ولكن جرى حرمانهن من العلاج وللأسف بسبب الاعتقاد الخاطئ بخطورة هذه الطافير .

هذا الخوف الشديد من استخدام طافير معينة أثناء فترة الحمل ينبع من مسألة طائر تالوميد في أواخر الخمسينات .. وحتى الآن لا تزال صورة الأطفال المولودين للنين ولدوا بدون أذرع أو أرجل تأثير فرح الأطباء . وبعد ذلك جاءت الدراسات التي تربط بين تعاطي المشروبات الكحولية أو الإصاصة بمرس الحصى الأمينية وبين حدوث تشوهات بالجنين لتزيد من خوف وإقلق الأمهات .

وبعد أن تلك المخاطر قد جعلت شركات صناعة الطافير الدوائية تركز شديدة جهودها على الرجل .. ولذلك ، فإن الأمر قد لا يدعو إلى الحكة عندما نجد

٢٧٤



الأعراض المبكرة أد تمكن الطبيب من اكتشاف رغبة المريض في التخلص من حياته .

# كيمياء .. الانتحار !! اختبار معمل .. يكشف الاستعداد لقتل الذات

والجراحين بجامعة كولومبيا بمدينة نيويورك : « إن أكثر من ٩٠ في المائة من الناس الذين ينتحرون تظهر عندهم هذه التغيرات في المع . وحتى الذين يحاولون الانتحار يوجد عندهم نفس الأعراض ، والتي تكون أكثر وضوحاً عند الذين يقومون بمحاولات خطيرة للتخلص من حياتهم » .

وقد يبدو إجراء اختبار معمل لانتحار شيئاً غريباً ، ولكن ، إذا عرفنا أن الموت عن طريق الانتحار يعتبر السبب الثامن للموت في الولايات المتحدة فسنترك أهمية هذه الأبحاث والدراسات .

وهذا الاتجاه الجديد يشرح بتطورات أبحاثية في المجال الهام الجديد لعلم النفس الحيوي . والذي كان من قبل يهتم على رجال الدين والمحللين النفسيين ، الذين يحاولون معرفة ما يدور في العقل عن طريق الملاحظة والاستماع لاعتراقات المريض ، فقد ظهرت الآن جبهة جديدة لطعام الأعصاب ، الذين يقومون بأجراء

وفي مثل هذه الحالات ، فإن الطبيب يعتمد على حد كبير على خبرته وتجاربه السابقة لمعرفة حقيقة الحالة المرضية للشخص الذي أمامه . فهل هو يرغب حقيقة في قتل نفسه ، وما هي الأسباب التي تدفعه لذلك ؟ والصعوبة التي تواجه الطبيب أنه لا يوجد على الإطلاق اختبار معمل يساعد الأطباء على التأكيد من حالة المريض .

ولكن يبدو ، أن هذه المشكلة من الممكن أن يوجد لها حل خلال السنوات القليلة القادمة .. فالطعام أصبحوا يعرفون الآن معلومات أكثر عن الكيمياء الحيوية للسلوك الإنساني .. وفي اجتماع جمعية علم الأعصاب الذي عقد في ميامي بولايات المتحدة ، أنشأت الدراسات والأبحاث التي تمت مناقشتها ، إلى أن تهاض معدلات مواد كيميائية معينة بالمخ من الممكن أن تكشف عن الأشخاص الذين عندهم استعداد طبيعي لتدمير الذات ويقول الدكتور جون مان بكلية الأطباء

لم يكن أحد في حجرة الطوارئ بالمستشفى مؤهلاً لفهم حالة المريض .. منذ قليل حضر بعض الأشخاص المذعورين وبينهم شاب في العشرينات من عمره وهو يبكى بصفة مستمرة ..

وعلى الرغم من أنه كان غير مصاب في أي حادث أو يشكو من أي مرض إلا أنه لم يكف عن البكاء . وبالتالي كان أصدقائه وأفراد عائلته في أشد الخوف من إمكانية اقترافه على الانتحار .



# أكبر مشروع للدمار

البحرية الامريكية ، وبذلك امكن معالجة بضعة عشرات من أطنان الانرانيوم الطبيعي لانتاج ستين كيلو جراما من الانرانيوم ٢٣٥ استُخدمت في قنبلة هيروشيما .

وعلى الوجه الآخر كان العالم «فرسي» ومجموعته تجري محاولات لاجراء التفاعل المتسلسل على نظائر الانرانيوم تحت مذهب كره مهجور في جامعة شيكاغو إلى أن تم تحقيق هذا التفاعل على ٢٢ ديسمبر ١٩٤٢ ثم بدأ بناء مفاعل تجريبي لانتاج البلوتونيوم اللازم لانتاج القنبلة وبعد نجاح المفاعل التجريبي والمصنع الكيماوي التجريبي بنيت المصانع الفعلية في (هانفورد) وكانت مؤلفة من ثلاثة مفاعلات وثلاثة مصانع كيماوية للفصل وكانت هذه عملية بناء ضخمة اشترك فيها عدد كبير من العمال بلغ في احد المراحل خمسة وخمسين ألف شخص وكان كل مصنع من المصانع الكيماوية ذات طول يبلغ ٢٥٠ مترا ويحوى اربعين حجرة متصلة بدهاليز والكامل مبنى من الخرسانة وفي صيف ١٩٤٥ كان الانتاج قد وصل إلى عدة كيلو جرامات من البلوتونيوم استُخدمت في انفجار تجريبي وفي القنبلة التي ألقيت على ناغازاكي في أغسطس ١٩٤٥ .

ولقد تم أول انفجار تجريبي في صحراء الاموغورنو بولاية نيوميكسيو في الخامسة والنصف صباح ١٦ يوليو ١٩٤٥ .. ولنجح هذا الانفجار وتولدت منه الكرة النارية والسحابة التي تشبه الفطر وموضحة من النور الساطع اشد ضوءا من الشمس ثم تبعث الموضحة موجة من الضغط المفيد .

والقيت القنبلة الاولى أعلى هيروشيما من قاذفة من طراز ب ٢٩ في ٦ أغسطس ١٩٤٥ فشهد ستون بالمائة من المدينة .. ثم القيت القنبلة الثانية .. والقيت بالترتيب البدين .. في ٩ أغسطس ١٩٤٥ فشهد ما يقرب من نصف المدينة ويبلغ عدد الضحايا ٧٠ ألفا .

بعث الصديق طارق يوسف عيسى من القنصل سفورس سنهور القنبلة .. برسالة أكبر مشروع للدمار يقول فيها :

كان مشروع انتاج القنبلة الذرية التي تعد من اخطر الاسلحة التي اخترعها عقل الانسان إن لم تكن اخطرها من أكبر المشاريع التي شهدتها القرن العشرين فقد أولت وزارة الدفاع الامريكية (البنجابيون) أمر اتجاز هذا المشروع إلى الجنرال «غروفرز» والذي قام بدوره باتشاء مصانع المشروع في ولاية تنسي وكانت ثلاثة مصانع اولاهما للفصل النظائر بالانتشار الغازي وتانيتهما للفصل الكهرومغناطيسي وثالثهما لانتاج الطاقة اللازمة للمشروع وكانت المادة الخام المستخدمة تحوى على أقل من جزء في المائة من الانرانيوم ٢٣٥ المطلوب للقنبلة وكان الهدف هو أن يتم الحصول على نسبة مئوية تزيد على التسعين بالمائة من الانرانيوم . كانت المصانع جارة فداد كان يعمل في مصنع الفصل الكهربائي المغناطيسي اثنان وعشرون ألف شخص واصنع المفاعلات اللازمة للفصل احتاج الامر إلى مائة ألف طن من الفخام وحتى لا يهدم الاقتصاد الامريكي من هذه الكمية استُخدمت الفضة بدلا من النحاس واستعار المشروع ٨٢٠٠٠٠ طن من الفضة من الخزنة الامريكية اعيدت بأكملها تقريبا بعد انتهاء الحرب .

اما مصنع الاندثار الغازي فقد كان أكبر بناء على الأرض وكانت أكبر صعوبة فيه بناء الاضية التي تثعب دور المنخل والتي تسمح لاحد نظيري الانرانيوم بالمرور من ثقبها وادى صنع هذه الاضية إلى خلاف بين الشركات والعلماء حتى تب «غروفرز» في أحد المكين المقترحين وبدأ العمل في المصنع في ٢٠ يناير ١٩٤٥ بجانب الفصل الكهربائي المغناطيسي والفصل بالانتشار المانع الذي طوره «فليب ايلسن» من

## مع الاصدقاء

جامعة طنطا :  
بداية يشكره على كلماته التي عبرت فيها عن شعوري أنت وملاكك ببلدنا الدفعة .. ونزولا على رغبته سوف أنقل هذه الكلمات بنصها : وهي :

يسرني أنا وزملائي من بقعة البنية النهائية بكلية الصيدلة جامعة طنطا أن نرحب عن كثبكمنا البالغ للمجلة الطبية الاولى في مصر والشرق الأوسط بل درة المجلات الطبية «إلهم» التي تنطلق مكانا رفيعة جدا بين المصنوعات العلمية المجلة التي تنبثق كل الاصدارات في خيوطها للناصرة ومنها على سبيل المثال لا الحصر المقالات والموضوعات الهادفة التي تحدثت منذ فترة طويلة بـ عن ضرورة تصنيع البنزين الخالي من الرصاص لحماية البيئة من عادم السيارات . وممرت الأيام وإسهامات الجهود المبسوطة وتحقق الحلم الذي بدأ تنقيته بالبلق مع بداية سبتمبر الماضي .

بصرحة لا نجد ما لنقله لهذه المجلة الرائدة سوى تحية شكر وتقدير ودعاء بالاستمرار في التطوير والتميز حتى نظل على القمة دائما . حمدي سلاح شحاته - كلية العلوم جامعة المنيا :

كلتك سائق كلمتك حسب رغبته والتي تقول

مرحباً بخصص الفيلال العلمي التي كتبها .. وقد كنا قد خصصنا صفحة كاملة لهذا الفن العلمي لكن المساهمات التي بعثها بعض الاصدقاء لم ترق للنشر .. فلرجو أن تكون رسالتك على القدر المطلوب .

مصطفى محمد بشير - معهد أبو الهول الثاني - الاسكندرية :

العلم ترهب لئلا بأسدقاتها الجند .. والنسبة لدراسة علم الفيزياء النووية وأنت لازلنا طالباً في المرحلة الثانوية فيمكنك متابعة كل ما هو جديد من الكتب الموجودة في جامعة الاسكندرية والتي ترهب بكتبك نادرة في هذا المجال .

ابن سنام أحمد عبد حسين - المنشأة سوهاج : تشكرك على تميزك الرفيعة لأمره التحرير ونرجو بك صديقه دلمة للمجلة .. كما نرحب بمساهماتك في أي مجال علمي ترغبين الكتابة فيه سواء كان مثلاً أو موضوعاً أو تحليلاً علمياً . محمد عبد عبدالقلى سويلم - مدرسة بنها الثانوية - قايوبية :

إي رسالة يجب أن تكون في موضوع ولقد ومتكاملة .. وأبست عبارة عن سطر متقطعة لا تعطي معنى متكامل في النهاية . مارك سامي يوسف - نهائي كلية الصيدلة

● ايمان أحمد خليفة النمر - أسوان - البصيلة بحري العسكرية : مسابقة العلوم المتشابهة التي بعث بها تدل على أن لديك الموهبة .. ولكن نتفحص بعض الخبرة في اختيار الكلمات التي تناسب مجلة العلم المتخصصة .

● ياسر محمد ابراهيم - كلية علوم سوهاج : الحديث عن النسبية يحتاج إلى رسالة كبيرة وليست كلمات بسيطة في ورقة صغيرة .. في انتظار مساهمات أخرى .

● اسماعيل محمود محمد يوسف - أبو داود - دقهلية :

ألا بك صديقاً عزيزاً .. ومرحباً برسالتك . بالنسبة لافترائك فهي جيدة وقد تم تنفيذها بالفعل حيث نشرنا موضوعات كثيرة عن الطاقة الشمسية وكيفية استخدامها وعرض بعض المشروعات الصغيرة .. وبإذن الله سنوالى النشر كلما توفرت مادة علمية في هذه المجالات .

● محمود سليمان أحمد - الطلبة سوهاج : بصفتك طالباً في جامعة الأزهر وبالتحديد في كلية الهندسة نأمل أن تكون مساهماتك في هذا الجانب لاستفادة القراء . محمد الشراوى - صديق دائم :



إن بدى تسطر هذه الرسالة بعدد وأثر من القلب إلى هذه المجلة المتميزة والذي أشير إليها بكل الأمانى إلى أبوابها وموضوعاتها المتنوعة والمفيدة وأبوابها المختلفة في كل الشروع في زمن كثرت فيه معظم المجلات أن لم يكن كلها بما يبعث فيها الملل لدرجة الكثرة في القراءة وعدم الأقبال على شراء أى إصدار مهما كانت أهميته. ونحن أسعداء «العلم» كل منا يبعث برأيه ومقترحاته والمعلومات التي يراها تستحق حيزاً من الحياة لكي يستطيع كل الإصدقاء وقتاً بكل صدر ربح نظير بأن يبعث برسائلنا لهذه المجلة ونسعى إليها كل جديد ونلطف ملها كل حيلة بغنيمة وإنى بالتيابة من عشرات الإصدارات اتسنى أن يزيد حجم المجلة من ذلك الحجم وعمل باب للإصدارات بحرون فيها عن كل الاقتراح جميل يساعد على رفلي المجلة أكثر وأكثر وعمل استفتاء سنوي لأحسن باب وأحسن رسالة يبعث بها صديق للمجلة ذلك لتزيد الرقعة العلمية والتناهي بين القراء. وأنا منذ عرفت مجلة (العلم) أليقتت أنها شائتي التي أبحث عنها وبالعلم كنت مقفاً وأصبحت الآن أحسن بكل ما يكتب بها من معلومات علمية في أى مجال. إنى أقبت بغنيمة عن مئات الإصدارات الذين ينتظرون هذه المجلة العظيمة أول كل شهر يستزيروا بها علماً. (هاتى السيد مصطفى السعوي) المصورة - سنوب

الطعام ويتم تأليف بعضها الآن خاصة توليد الطاقة الشمسية واستخدمها في استصلاح الأراضي وإقامة القرى الصغيرة. ● خلاه عبدالمستار عبدالله - طب المنوفية: ترسل الجيدة تقرر نفسها خاصة إذا كانت في موضوعات تهم الحياة البشرية. ومن ثم نرحب بمساهماتك في مجلتك الطبية لأنه بالطبع يهمل كل الناس. ● أحلام سلامة - القاهرة: الركن الشرقي ليس علماً بل فن من الفنون «فن القيثارة» والغزاة كما يقولون

- السيد عبد الفتاح عبد المنعم - دقهلية
- أبا - طاقم الغربي
- سامي محمد فخر حسين - برقاش - إمبابة - جيزة
- هند رضا عسكر - شربين
- فتحى أحمد السيد - أبو قرقاص - بحيرة
- سلامة رمضان - كفر الشيخ
- عبد الرووف شهاب - شبرا الخيمة
- باسم عبد الفتاح خليفة - طنطا - غربية
- شريف الشاذلي - المنوفية
- منصور السيد منصور - العريش
- سميرة الحضري - المعادي - القاهرة
- السيد محمود - الفيوم
- شاكر عبد الشكور - بني سويف
- صلاح أحمد سيد أحمد - دمنهور
- جمال متولي - سوهاج
- نادية سلیمان غريب - كوم أمبو
- غادة عصام - القاهرة
- نولين عبد الستار الجارحي - السيدة زينب
- خلود فتحى - العتبة
- غريب عبد الحميد أحمد - بولاق الدكرور
- كمال أبو المعاطي - دمياط
- خالد عبد السلام الشاذلي - بورسعيد
- فتحى الصافي - الإسكندرية

## مرحباً بك

● الصديق - إبراهيم محمد عبدالله - الرفاع - دولة البحرين: وصلنا رسالتك ونشكرك جداً على كلماتك القريفة... ونرحب بك وبمساهماتك على صفحات المجلة. أما بالنسبة للاشتراك السنوي فهو ١٢ دولاراً وترسل القيمة بشيك باسم شركة للتوزيع المتحدة «الاشتراك العلم» على العنوان التالي: ٢١ شارع قصر النيل القاهرة ت ٣٩٢٣٩٣١. كما يمكنك الاتصال على التليفون المذكور إذا أردت أى استفسار آخر.

في هذا العلم. عموماً في التلغراف رسالة منك في هذا العلم. ● محمد عبدالمجيد أحمد - محمد فتحى على عديريه - شبرا الخيمة: كم نحن مسحاة بأرائكم وإهتمامكم بكل كلمة مكتوبة في «العلم». وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على منكمنا في حب العلم بكل فروعه. ● أحمد محمد هبش - سوهاج - أجمع: لا شكر على واجب فدورنا توضح وتيسر العلوم لكافة القراء. أما عن الجديد في نظريتي الرؤية للمستقبلية وتنامي الأرواح فإن الأيام القادمة ستوضحه أكثر. ● ع. ل. - صهيبة يلمنة: أرفقنا المياه بشدة من الضغوط أثناء التلطف لا يؤثر على غشاء الحكرة ولا يتسبب في نزول دم الحوض مادام الاستئصال صحيحاً وهو الإتيان عن أى شيء يضر. عموماً أحسن في التلغراف رسالتك في أى مجال. ● محمد عوض عطية - منيرة الشباب - لفرقة: أشارك جوده والطبع سبيله إليها بعض.

أها: لكتب هذه الرسالة إلى مجلة طالما قرأت فيها كثيراً وأعجبني فيها الكثير ولو أقرنتها بغيرها لا أجد أى مقارنة. أما عن عدم نشر الأبحاث الفائزة في مسابقة أكاديمية البحث العلمي لأن هذه الأبحاث لم تصلنا ولم يتكلم أصحابها بها وعموماً نحن في انتظار بحكم الفائز. ● محمد طارق عبدالحفيظ - أسبوط - دبروط - فلاتش: نرجو معلومات أكثر عن مبدئية وضع النوام وكيف يتكون وماذا عن النوام السباحي ١٢... في انتظار مساهماتك. ● أمين محمد عبدالمك تريب - كفر الشيخ - كفر المراق: لم تصلنا منك مثير رسالة أخيرة بعنوان هاز البهتان. ونرجو أن يكتب مساهمات على يسبكي جيد في الفروع العلمية المختلفة. ● محمود السيد الهنا - حلوسة عين شمس: روضة المأذرة جيدة... ونتمنى أن تصلنا بمساهمات أخرى في تخصصك الهنسي. ● مصطفى رزق المتولي شريف - الفرقة الرابعة بطوخ عين شمس: علم البحتران من العلوم التي تبعث على التفكير والتأمل... ويؤكد لنا أن تكون عالماً



# التغيرات الفسيولوجية .. بعد الأربعين

بصفة عادية جدا إلى ما بعد الثمانين أو التسعين مادامت صحته العامة تصاحبه على ذلك .. ولكن تحدث له بعض التغيرات الطبيعية في مقدمتها عدم حدوث الانتصاب بالسرعة المطلوبة مما يتطلب وقتا أطول لحدوث الإثارة ..

ثانياً - السيدات :

تقدم سن المرأة لا يمنحها من الرغبة في اللقاء والمشاركة الزوجية .. كذلك لا يعوقها بلوغ سن اليأس وانقطاع الدورة الشهرية من الاستمتاع والشعور بالشهوة الجنسية مادامت صحتها العامة جيدة ولا تعاني من أي أمراض .. لكن التغيرات الهرمونية تتسبب في نقص الإفرازات المهبلية مما قد يشبه في جفاف المهبل والشعور بالألم أثناء اللقاء ..

● أريد أن أعرف ما يحدث من تغيرات فسيولوجية جنسية للرجل والمرأة بعد سن الأربعين .. خاصة واتنى أعانى من مشاكل عديدة متصلة بذلك ..

سود - أ - الدقهلية

● يقول الأستاذ الدكتور فتحي عبدالمعتم استشاري الأمراض الجلدية والعلم أن هذه التغيرات تختلف من الرجال عنها عند السيدات ..

أولاً - الرجال :

أن الرجل يستطيع الاستمرار في المعاشرة الجنسية

الحياة  
طبية

## دوالى الساقين !

● أريد أن أعرف شيئا عن مرض دوالى الساقين وهل يصيب الرجال أم السيدات وما العلاج منه ؟!

أحمد فتح الله - الشهداء - منفوعة

● يجب الأستاذ الدكتور خالد عبود استشاري الجراحة بأن دوالى الساقين مرض يتعرض للإصابة به الرجال والنساء على حد سواء وهو من الأمراض المزمنة .. وحتى الآن يعتبر التدخل الجراحي هو أسلم علاج له ..

● علامات الإصابة بدوالى الساقين سهلة بحيث يستطيع الإنسان معرفتها ببساطة .. فعندما يشعر أي شخص بألم في الساقين بعد الوقوف لفترة طويلة وعندما تظهر الأوردة في الساقين منتفخة ومتعرجة تحت الجلد .. فإن هذه هي الأعراض الأولى للمرض .. وضيق بها معظم السيدات والأمهات ..

وهذا المرض له مضاعفات خطيرة إن لم يحاول المريض عرض نفسه على الطبيب المختص وأهمها حدوث انسداد في الأوردة المزمنة لتساق مما يؤدي إلى تورم الساق والقدم ..



## ليلة الزفاف

● في ليلة الزفاف لم أشعر بنزول دم عند فني غشاء البكارة .. وزوجي لم يهتم في بادئ الأمر .. لكنه تغير بعد مرور عدة شهور وأشعر بالثقب في معاملته .. فماذا أفعل ؟!

ف. ن

● د. عمرو الشراكى  
القطار الخيرية

● الأستاذ الدكتور عمرو الشراكى استشاري أمراض النساء والتوليد بمستشفى الجلاء التعليمي يوضح أن هناك نوعاً من غشاء البكارة يسمى « الغشاء المطاطي » .. وهو يسمح بحدوث اللقاء الجنسي دون أن يتمزق لأنه مطاط .. ويتم تمزيقه أثناء الولادة .. واعتقد أن غشاء البكارة عند الفارئة من هذا النوع ..

ويمكنك الذهاب إلى طبيب أخصائي ليتم فحصه بدقة ويشرح الموقف لزوجك حتى يطمئن قلبه ولا يملك بأي شك ..

## أنا شاب في السادسة

والعشرين من عمري .. ألجأ إلى الكلام مع نفسي .. وعندى كبت جنسى شديد خاصة وأننى لم أصادق أى فتاة .. الخوف يقلقنى .. فماذا أفعل ؟!

م. ع. - أسبوط

● عرضنا الرسالة على الأستاذ الدكتور محمود خلف أستاذ الأمراض النفسية والعصبية فقال : أرى من خطاب صاحب الرسالة أن لديه بعض الأفكار الخاطئة عن مرحلة المراهقة وما صاحبها من تغيرات .. فللمراهقة الفترة التي تبدأ بالبلوغ وتنتهي بانكشاف النمو سواء من الناحية الجسمية أو النفسية ..

وتحدث في هذه الفترة تغيرات جسدية شبيهة بما ذكرت في خطابك ومنها الكبت والتحدث مع النفس غير ذلك ..

وبالمعنى هذا لا يقلق لأنه طبيعي جداً .. وكل ما في الأمر أن تفكر في الزواج مادام لم يكن عنده مانع اجتماعي أو مادي ..

## سرطان الثدي !!

● عمري ٤٣ سنة .. شاة قدرى أن أصاب بسرطان الثدي .. ذهبت لبعض الأطباء فأكدوا أن الجراحة هي للعلاج الوحيد لاستئصال الثدي .. كل ما أظنيه أن يكون هناك علاج أرخص من هذه الجراحة خاصة مع التقدم المذهل في الطب ..

س. - المعطبة - القاهرة

● يوضح الدكتور محمود مصطفى أستاذ جراحة الأورام بعلمة القاهرة أن اكتشاف المبيض لأى ورم بالغنى يساعد على إتمام العلاج مهما كانت صغيراً .. وقد أوضحت نسبة الشفاء بقتل العلاجات الحديثة والمتقدمة في اكتشاف الجراحى والعلاج بالأشعاع والأدوية ..

وساعد على ذلك تقدم الوسائل التشخيصية والتي تعطى صورة جسمية لكل مكونات الثدي وبقية الجسم لتخلى لإفرازات الحلمة ومن الورم ذاته ..

ومع تقدم الطب .. وجد أن الاستئصال الجوانى للورم الصغير مع استئصال جزء صغير من الثدي والمحافظة على الثدي بدون تشوه هي عملية مماثلة لعملات استئصال الأورام المصيدة .. ثم يستكمل العلاج وطرق العلاج بالاستئصال الجوانى أصبحت شائعة الآن لجميع المراحل الطبيعية المرضية .. ولكن يجب أن نعرف أن هذه العملية مبددة ولا تصلح لكل حالات سرطان الثدي بل يجب أن يكون حجم الورم صغيراً جداً أى أقل من ٢ سم وفي سيدة عرضها أقل من ٥٠ سنة كما يجب أن يكون حجم الثدي متصلياً وليس ممتلئاً

## أمراض الكبد .. الشبح الذي يهددنا

أمراض الكبد أصبحت الشبح الذي يهدد حياتنا جميعاً خاصة وأنها واسعة الانتشار ومتعددة ومتوعدة وتتراوح ما بين أمراض وراثية أغلبها اختلال في وظائف التمثيل الغذائي أو عيوب خلالية في القنوات المرارية تدلل الكبد وتمثل الجزء الأكبر بين مشكلات الكبد .. أما الكم الأكبر فهو الناتج عن أنواع العدوى المختلفة سواء بالطفيليات أو الفيروسات والأخطر ما يتبعها من مضاعفات مثل التليف الكبدي الذي قد يؤدي إلى فشل وظائف الكبد أو نزف من نوالى المرء أو حدوث أورام سرطانية بهذا الجزء الحيوي من الجسم .

ويقول د . عبدالمحمد الهلولة استشاري أمراض الكبد والجهاز الهضمي .. أن الملايا لا تزال من الأمراض المتوطنة في مصر .. ورغم ذلك فإن علاجه متوفر .. ولكن الوقاية الحقيقية منه تعتمد على النظافة ودم بركة المياه الرائدة خاصة في القرى والمناطق العشوائية بالمدن ومواجهة التلوث والتغلب النازل للمرض .

كما لا ننسى البلهارسيا التي صارت الخطر الصحي الأول في الياص المصرية .. ولكن الحد بشر البخير من خلال الجهود المبذولة من جانب وزارة الصحة القضاء على هذا المرض قبل سنة ٢٠٠٠ لتبدأ القرن الجديد بلا بلهارسيا .. وبالطبع لمواجهة تتطلب وعياً صحياً لإنهاء اليف وإيجاد البدائل المقبولة لاستعمال مياه النزع والمصارف وإنك عن طريق تشاء طفيليات مياه حلية في الأماكن الخاصة بالقرى المرحومة لاستخدامها بدلاً من المياه الملوثة .

ثم لا ننسى الفشلول أو الدودة الكبدية التي يمكن تجنب الإصابة بها بالنظافة وغسل الخضروات بعد نقعها فترة كافية في الخل أو اليرسوجات لمنع حدوث أي عدوى بهذا الطفيل الذي يتميز - بكل أسف - بصعوبة علاجه بالطاير والذي قد يسبب مشاكل كثيرة في الكبد .

وإذا تركنا أمراض الكبد الطفيلية ونلجأ إلى العدوى الفيروسية .. نجد أن بعضها يصيب الكبد عن طريق أعضاء أخرى بالجسم وتدخل بواسطة الجهاز التنفسي .

أما الفيروسات الكبدية المعروفة فهي أ . ب . د . هـ . و . حتى الآن والعدوى بها ليس لها إلا سبب واحد .. وهو عدم النظافة في الطعام والشراب وأحوال الأكل .

و قد ثبت أن جميع المصابين تقريباً فوق سن الأربعين يحملون الأجسام المضادة للفيروس أ . هـ ومن رصة انه سيجاته وتعالى أن خزن الفيروسين القوي المشكل ولا يتسببان في مضاعفات عنده أو التهابات مزمنة بالكبد .. ولكن هذا لا ينفي لهما يتسببان في حدوث حالات مرضية تضطر المعوض لمتابعة الفرائد لفترات طويلة ..

أما الفيروسات الكبدية الأخرى وهي ب . و . د . فهي الأخطر نظراً لارصة حدوث المضاعفات معها وعلى رأسها التهاب الكبد المزمن اللط الذي يؤدي في حالات كثيرة إلى تليف الكبد والتهور سرطاني بنفس النسب .

وتجد أن فيروس ب لا تحدث معه المضاعفات إلا في نسبة تتراوح بين ١٠ ٪ من الحالات بينما فيروس د . يؤدي إلى التهابات المزمن في نسبة أكثر تصل إلى ٥٠ ٪ تقريباً .

وبالطبع حيث توجد عدوى توجد الوقاية ويتابع وسائل النظافة والابتعاد عن ممارسة بعض العادات الخسيسة مثل فوهم أو الختان بدون مراعاة طرق التعقيم ولحاض القدم الذي يظل المرض للتحليلات الدقيقة التي تكشف وجود هذه الفيروسات ..

ومن حسن الحظ أن الطعام الوالي من فيروس ب أصبح متوافراً في مصر وتقوم وزارة الصحة بالتعقيم الإيجابي للمواد لجمايتهم من المرض .. ومع الأقلال من أعداد حاملي الفيروس ب فإن فيروس د . يتفشى أيضاً حيث لا يمكنه الانتشار والتكاثر إلا داخل خلية الفيروس ب .

ولنجد هـ أن لدى الناس أصبح أفضل ما كان عليه منذ ١٠ سنوات حيث ولكتنا نلجأ أن يزاد ليرسل إلى ١٠٠ ٪ حتى نستطيع أن نقف على هذه الأمراض الخطيرة ونستأجل عام ٢٠٠٠ بدون أمراض .

شوقي الشراوى



د . محمد عثمان

## المصاح

● التذكير الهوى على الجسم أو « المصاح » كما يسمونه حالياً له فوائد صحية وطبية فسا هي .. ومنذ متى عرف هذا العلم وهل توجد نقابة تضمه .. أرجو الافادة . سامى خليفة الشناوى بنها - قلوبية

● يقول محمد عثمان الطير في التذكير .. ان التذكير الهوى ليس بدهة المرهفين ولكنه علاج كثير من الأمراض مثل آلام العضلات المجهدة والاجهاد العصبي والقلق والتوتر والاضطراب وتشنج جميع وظائف أعضاء الجسم وتوسع الأوعية الدموية وغيرها .

و قد عرف القدماء هذا النوع من العلاج منذ أيام الفراعنة والأغريق والرومان . أنصاف ان التذكير ليس مجرد ضغط باليد على مناطق الجسم لأنه علم له دراسات في علوم التكرير والفسيولوجى .. ويعدون دراسات لا يمكن تحقيق الفائدة المرجوة من العلاج . لذلك فإن القضاء على المهنة يساهم إليها لأنهم جاعلون بأصولها وفنونها . ومن ثم ينادى المسئولون بالجهاز المنصبة لإنشاء شعبة لصابة أخصائى التذكير والاصيات الرياضية

## الإنسان في أرقام

يلعب عدد شعر رأس الإنسان حوالي ١٢٠ ألف شعرة بجانب ١٢ ألف مليون خلية عصبية .. وتحتوى العين على ١٢٠ مليون خلية عصبية لاستقبال الضوء . كما توجد بالجسم طائفة كهربية تقدر بـ ٦٥ فولت .

ويقوم المخ بإرسال طاقة تقدير بـ ١٥٠ أ.ج.هـ من ١٢٠٠ جزء من الطاقة الكهربائية التي تمر في المصباح الكهربى .. ويحتوى الجسم على ٤٦ كوروموزها .. وتضم كل خلية ١٠٠ ألف جين . والمثير أن القلب يضخ ١٤٣ جالوناً من الدم يومياً من خلال أوعية طولها ٦٠ ألف ميل . أحمد سعيد الشريشنى بلفاس دلهلية

# بلوتو .. الهارب !!

بلوتو أحد الكواكب عن الشمس يدور حولها في مدار دور طبع ناهض متطرف يصل في أقره إلى الشمس لحوالي ٢,٨ بليون ميل ويبعد عنها بحوالي ٤,٦ بليون ميل ويتم دورته حولها في ٢٤٨ سنة أرضية مما يجعلها دورية كبدرة جداً مقارنة بدورة عطارد الذي يتم دورته حولها في ٨٧,٩ يوم أرضي فقط.

ومسار بلوتو عجيب للغاية إذ أنه يميل على مسارات الكواكب الأخرى ويتمتد في ٧٨% مسار كوكب نبتون مما يجعل نبتون كوكب الأكثر بدءاً عن الشمس في الوقت الحالي وسبب الحال هكذا حتى مارس ١٩٩٩ وعندما يمر بلوتو إلى الجانب الآخر ويعدو إلى الجانب الخارجي على أنه لا وجود لخطر أن يتصادم هذان الكوكبان لأن مداريهما يتقاطعان ١٦٥ عاماً لتبتون و٢٤٨ عاماً ليتوبو بنسبة محكمة في ٢ إلى ٣.

وهكذا فنعلمنا يدور بلوتو حول الشمس مرتين ويكون نبتون في مدار ثلاث مرات حول الشمس وعندما يكون نبتون عند نقطة عبور مكان التقاطع يكون بلوتو في مكان آخر وعندما يصل بلوتو إلى نقطة التقاطع يكون نبتون قد تحرك إلى مكان ثانٍ ويستمر الأمر هكذا دورة بعد الأخرى.

وكان هناك فلكه الأمريكي بيرس لويل هو الذي بدأ البحث عن كوكب هيراموس أورلوس ونبتون وقد مات لويل عام ١٩١٦م ولم يتم العثور على بلوتو إلا في عام ١٩٣٠م بمصادفة أثناء فحص أفراس التصوير الفوتوغرافي التي تم إنتاجها لمنظمة الفضاء المجاورة للمجموعة الشمسية (جيمس) لاحظ الأمريكي كلايد تومبو وجود جسم آخر يبدو في هيئة كوكب وكان ذلك الكوكب بلوتو وقد تم إعلان اكتشاف بلوتو في يوم ميلاد لويل وتعد شكل مدار الكوكب وهو علامة تتلاف من الحروف الأولى لاسم لويل وأول حرفين من اسم الكوكب.

إن سلوك بلوتو غريب شاذ يشابه سلوك المذنبات ويخبر مدار بلوتو في ١٧ - ٨٥ درجة وهذا يعادل أكثر من مرتين حول مدار الأرض .. وهو كوكب صغير الحجم جاء حتى أنه أصغر من قمر الأرض وحجمه لا يتجاوز ٠.٠٠٢ من الأرض وهو أيضاً لأف كوكب المجموعة الشمسية وزناً وكثافته ثلث كثافة الأرض وتلك من كثافة الماء والضغط على سطحه أقل بمائة ألف مرة من ضغط الأرض وتلك بسبب رفاة جوه الغازي الذي يتشكل من الغازات مثل الميثان والنيتروجين وجاذبية بلوتو ضعيفة وسطحه مغطى كله بجهد من الميثان وهذا ما تم كشفه عام ١٩٩٧م وتختلف درجة الحرارة عليه حتى تصل إلى ٢٣٣ تحت الصفر.

ثم إن له قمرًا ولذا يطلق عليه اسم شارون لكشفته جيمس كريستي عام ١٩٧٨م ويبلغ حجم شارون ثلث حجم بلوتو نفسه مما يجعله أكبر قمر في المجموعة الشمسية بالنسبة إلى حجم الكوكب الذي يدور حوله ويبلغ شارون حوالي ٧٤٠ ميلاً وهذا يقارب نصف قطر بلوتو البالغ ١٤٦٠ ميلاً.

ويحيط شارون حول بلوتو في مدار قطع ناهض يتراوح ما بين ٩٢٠ - ١٢٠٠٠ ميل ويتجه جيمس شارون بوجه واحد نحو الشمس ويتم شارون دورته حول بلوتو كل ٦,٣ يوم أرضي ومن الصعب في ظل هذه المعطيات الخاصة ببلوتو وأقمره شارون أن نقرر في أنه كوكب والأخرى أنه شارون بشكلان رويًا من الكوكب يدور أحدهما حول الآخر في الوقت الذي يتحركان فيه معاً حول الشمس.

وربما كان بلوتو في الأصل قمرًا تابعاً لقرن كوكب ظهر له بعد بلوتو نبتون وهناك عدة فرائض تدعم فكرة أنه حدث في وقت ما أن جر من الفجراج بالقرب من نبتون ويطرح بعض العلماء أن الكوكب الخارج حجمه ثلاثة أضعاف حجم الأرض قد تعلق مغترماً أمام نبتون وهذا الكوكب القوي مقترض سيار أول رعد داخلي ويعمله بعيداً إلى أصالي الفضاء أما القمر الثاني من حيث القرب فهو يرب ويتنهي به الأمر إلى مدار بعيد وهذا القمر هو بلوتو.

حسن عبد القنى عبد العزيز ١٣ ش الجمهورية - سوهاج



## البقع الشمسية

البقع الشمسية عبارة عن التشظير جزئيات من الشمس نتيجة للتقلبات والانفجارات في الطبقة السطحية لها (الغلاف الخارجي) يسطح الشمس) وتحدث في خطوط عرض عالية في الشمس وتلك كلما اتجهنا نحو جهة خط الاستواء، فيأخذ تكون تلك البقع الشمسية إلى زيادة كمية الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء في الضوء الواصلة فوق الأرض .. وبالرغم من أنها شديدة الوضوح والبرق واللمعان، فإنها تبدو مظلمة بالنسبة للامكان الأكثر لمعاناً في الشمس.

ولقد بين العالم (SAMUEL HENRIS) أن عدد البقع الشمسية تزداد بزيادة منتظمة أي على مورات كل ١١,٢ سنة.

وتوصل العالم (WILLIAM PETERSON) إلى احتمال وجود علاقة بين انتشار الأمراض الوبائية وبين دورات البقع الشمسية كل ١١ سنة .. وقد أيد تلك العلاقات ملاحظات العالم CHARLES انتشار نوع من الحمى في الجبال الصخرية (جبال روكي) في أمريكا كل ١١ سنة .. ووجد أنه في السنوات التي حدثت فيها هذه الإصابة بدودة ورق القطن (وبشكل واثق) كان بعد ارتفاع مطاوع في عدد البقع الشمسية.

عزة عبدالهيم أبو شعيع الببلي  
مهندسة زراعة

## محطات مهمة في تاريخ الفيرוס

- عام ١٨٩٢ .. وصف أول صليبة لترشيح الفيروست التي تصيب النبات.
  - عام ١٨٩٨ .. وصف أول صليبة لترشيح الفيروست التي تصيب الحيوان.
  - عام ١٩٠٣ .. اكتشاف فيروس «التبغ» في الأطفال.
  - عام ١٩٠٩ .. اكتشاف فيروس شلل الأطفال.
  - عام ١٩١١ .. اكتشاف فيروس «النصبة».
  - عام ١٩٣١ .. رؤية الفيروست بواسطة الميكروسكوب الإلكتروني.
  - عام ١٩٥٠ .. ميلاد «الفيروسوجيا» كعلم مستقل.
  - عام ١٩٦٢ .. اكتشاف «الفرويد».
  - عام ١٩٨١ .. اكتشاف فيروس «الإيدز».
- محمد فؤاد أبو العز  
الحيصية - شرقية - مصر

## نيلس دافيد بور أبونظرية بناء الذرة

الجديدة التي استحق عليها جائزة نوبل في الفيزياء عام ١٩٢٢ .. بعد بور أول من اعتدى على أن تنظر المشعة التي ظهرت في تلك التواء في البور ٢٢٥ وكان لهذا الاكتشاف أثر البالغ فيما حدث بعد ذلك .. ففي عام ١٩٤٠ احتفل الامتحان بالناصرة وكان موثقاً صعباً .. فهو معاد للنزلة بوضوح ولأن أسسه البهرية .. عرب سنة ١٩٤٢ إلى السويد وساعد غداً كوبرن أن اليهود على الهرب ثم سافر إلى إنجلترا ثم إلى أمريكا ثم ساعد على إنتاج القنبلة الذرية وبعد الحرب عاد إلى موطنه كونهان ورأس معهد الفيزياء النظرية حتى وفاته عام ١٩٦٢ .. رضا حسين لابي الإسكندرية

الذرة مع خلاف واحد هام وهو أن مدارات الكواكب تتناقص استبعاداً بينما مدارات الإلكترونات ثابتة. هذه النظرية افترضت تماماً على القوانين القديمة كلها ولكنه أعان أينشتاين هذه النظرية بور واعتبرها تلمعة رياضية وعن طريق هذه النظرية استطاع بور أن يصور لنا ذرة الهيدروجين، فسدان معروف أن غاز الهيدروجين ما إن ارتفعت درجة حرارته فإنه يضيء وهذا الضوء لا يشتمل على الألوان، إنما ضوءه من لون له تذبذبات خاصة محدودة واستطاع بمشاتي الثقة أن يحدد لنا طول الموجات لكل الألوان التي يطلقها هذا الغاز واستطاع لأول مرة تقسيم حجم الذرة وترعان ما قبل العلماء هذه النظرية

الذرة مع خلاف واحد هام وهو أن مدارات الكواكب تتناقص استبعاداً بينما مدارات الإلكترونات ثابتة. هذه النظرية افترضت تماماً على القوانين القديمة كلها ولكنه أعان أينشتاين هذه النظرية بور واعتبرها تلمعة رياضية وعن طريق هذه النظرية استطاع بور أن يصور لنا ذرة الهيدروجين، فسدان معروف أن غاز الهيدروجين ما إن ارتفعت درجة حرارته فإنه يضيء وهذا الضوء لا يشتمل على الألوان، إنما ضوءه من لون له تذبذبات خاصة محدودة واستطاع بمشاتي الثقة أن يحدد لنا طول الموجات لكل الألوان التي يطلقها هذا الغاز واستطاع لأول مرة تقسيم حجم الذرة وترعان ما قبل العلماء هذه النظرية



# أجمل تعليق!

في جنوب غرب  
تايلاند .. صعد هذا الرجل  
أطش عيدان الغاب ليلا  
ممسكا بفرع شجرة مشتعل  
في فمه .. ومستندا برجله  
على جدران كهف لأحد  
النمور المفترسة ليصطاد  
عش طائر ( السماسة )  
على ارتفاع ٩٠ قدما ..  
وتعتبر أعشاش هذا الطائر  
التي يصنعها من لعابه  
وجبة شورية شهية  
هناك .. وانتزاع العش  
يتطلب مهارة وخبرة  
عالية .

هل يمكنك التعليق على هذه  
الصورة فيما لا يزيد على خمس  
كلمات ؟

سوف ننشر أجمل التعليقات  
مقرونة بأسماء أصحابها في  
العدد القادم .. وآخر موعد لتلقى  
خطابك منتصف هذا الشهر .

● ● ●

دارت تعليقات القراء الأجزاء  
على صورة العدد الماضي حول  
معتين أساسيين هما :

الأول : « الإرادة »  
والثاني : «

والثاني : « لا يأس مع  
الحياة » .

أصحاب المبنى الأول كل  
من : هزة عبدالمعك أحمد -  
الزمل الميرى - الاسكندرية ،  
سماح حسن سيد - المعهد الفني  
الصحي - الاسكندرية ، أيمن  
محمد عبدالمعك تراب - كفر  
المرزقة - كفر الشيخ ، منصور  
فرج الله محمد - قنين -  
كفر الشيخ ، مهندس محمود  
عبدالطيف قاسم - عين شمس ،  
رضا حسين لبيب - الاسكندرية .  
أما أصحاب المبنى الثاني  
فهو : محمد عبدالكريم -  
الحسينية - شرقية ، هند إبراهيم

السيد - كلية الزراعة ، طارق  
غنام الصاوي - منشية خضر -  
المحلة الكبرى ، محمد فؤاد  
أبولعز - الحسينية - شرقية .  
القراء ممنوح حامد محمود -  
تربية عين شمس ، وإيد محمد

عبدالعزيز - تربية  
الاسماعيلية ، محمد عبدالمجيد  
أحمد علي - شبرا الخيمة -  
مسكان أسكو ، عبدالمجيد سعيد  
شولي - الأزهر - القاهرة ،  
عبدالحسين عبدالنبي

عبدالمصن - نكلا - إمبابة -  
جزيرة ، ناصر علي سيد محمد -  
الزقازيق - شرقية ، عصام  
بشرى عبدالسميع - نجارة  
الزقازيق .. نتمنى لكم توفيقا  
أكثر في التعليقات القادمة .

# التشم .. البريء !!

رغم خدماته الجائلة للبشر

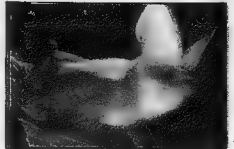
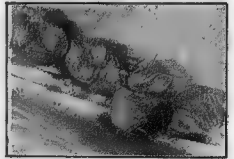
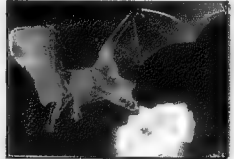
## الخفاش .. مضطهد .. دائماً .. !!

لا يوجد مخلوق على وجه الأرض ، خرج إلى هذا الوجود بفضل قوى النظام والشر ، إلا الخفاش ؛ فلهجته الجلية ووجهه المغيّب ، تجلعه يبدو كأنه من نتاج تزاوج شاذ بين الطائر والفأر .. ومن زمن طويل كلفت الأساطير والخرافات تؤكد أن الخفاش كان قاتل الطائر ومتوحش يتغذى بالدماء الأمامية ، وأنه يمتلك قوى سحرية غامضة بحيث يمكنه التحول من خفاش إلى رجل .. وبالطبع أدى ذلك إلى تسع مئات من الحكايات المرعبة وإخراج العديد من الأفلام الرعب عنه .

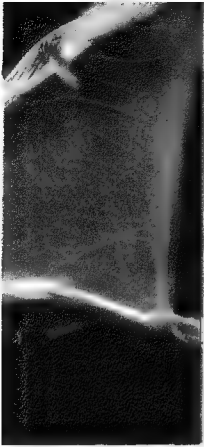
هذه الصورة السيئة التي توارثناها جيلاً بعد جيل ، هي نتيجة التصورات الخيالية وحملت الإثارة المصاحبة لأفلام الرعب التي تصور أحداثها حول الخفاش الشيطاني . ولكن لتطام رأياً آخر . فهم يرون أن الخفاش أثنى وأغرب مخلوقات الطبيعة .. وفي هذه الأيام ، يحاول الباحثون تصحيح الأخطاء الشائعة عن الخفاش ويبدلون جهوداً كبيرة للمحافظة عليه وإتقانه من أضرار الانقراض ، ولقد تعدد مؤخراً بحثية يوسطون بالولايات المتحدة أكبر مؤتمر عالمي يضم خبراء الخفافيش لتبسيط المعلومات والأبحاث عن أفضل السبل لحمايتها من الانقراض .

ومن الاكتشافات الحديثة التي عرضت في المؤتمر ، أنه بينما تعيش معظم أنواع الخفافيش في مستعمرات كبيرة والكهوف والأشجار ، فإن بعضها يعيش في شباك العنكبوت ، بينما تقوم أخرى بإقامة خيام من أوراق الأشجار تعيش فيها . وعلى سبيل المثال ، ففي جنوب الهند يقضي نكر خفاش الفاكهة القصير الألف ما يقارب من الشهرين وهو يصنع عروق الأوراق ومسك للنضيل ، ثم يصنع منها مسكناً له ولعريمه وقد يصل عددهم إلى ٢٠ أنثى .

وأطفال الخفاش قد يصل وزنها إلى ربع وزن الأم . ومع أن معظم الثدييات تعتني بصغارها حتى تصل إلى ٤٠ في المائة من حجم البالغين ، فإن الخفافيش تستمر في العناية بأطفالها حتى مرحلة البلوغ تقريباً . والسبب فإن الخفافيش تستمر في العناية بأطفالها حتى مرحلة البلوغ تقريباً . والسبب



أنواع متعددة .. تخدم الإنسان .



في ذلك أنها تحتاج لذلك الوقت الإضافي لتصل أجنحتها للامتصاع اللازم للطيران . ونظام رجع الصدى الذي تتمتع به الخفافيش تبلغ حدته إلى درجة أنها تستطيع الاحساس بواقع خطوات الحشرات ، والتغيرات التي تحدث في التيارات الهوائية والتي تحدث نتيجة نبضات أجنحة الحشرات ، وحتى هزة الماء عندما تصعد سكة دليقة إلى السطح .

### ألف جنس

وطبقاً لسجل الطائرات ، فإن الخفاش كان يطير في سماء الأرض منذ ٥٥ مليون سنة مضت .. وتقول المكتورة نانس سيمونز المالمة البيولوجية بمتحف التاريخ الطبيعي بمدينة نيويورك ، إن الخفافيش القديمة تكاد أن لا تختلف في شيء عن الخفافيش الحديثة . ومع أن الشخص العادي يعتقد بأنها تشبه إلى حد كبير الحيوانات القارضة ، فإن طفلة الحيوانات العليا تعتبر من أقرب أقربائها .

والخفافيش الحديثة واسعة التنوع ، إذ يوجد منها حوالي ألف جنس .. وحتى الآن ، فإن الخفافيش هي الثدييات الوحيدة

مؤتمر



الغشاش .. يلتهم الجراد الذي يقضي على المحاصيل الزراعية .

نتبين حجم الفائدة التي يمنحها الغشاش للبيئة » .

وعلى عكس الاعتقاد الشائع بأن الغشاش ضريرة ، فإن جميعها تتمتع بقوة إبصار جيدة . وبعض أنواعها مثل غشاش الفاكهة الآسيوي يمتلك قوة إبصار ليلية حادة يستعملها في الحصول على غذائه . وعلى الرغم من ذلك ، فإن معظمها يعتمد على رجع الصدى لمعرفة مكان فريسته . ويقوم الغشاش بنبث صوت ذي تردد فائق الارتفاع ، ثم يقوم بحساب المسافة بينه وبين الفريسة من خلال المدة الزمنية التي يسفر لها الصوت حتى يرتد إليه .. ويقول الدكتور أولي شنيترز بهامعة تينيسين في ألمانيا : « إن الوقت الذي يستغرقه ارتداد الصوت وزاويته يحدد للغشاش بكل دقة مكان الهدف . والغشاش يمكنها تمييز القشور على الثم أو الاختلاف بين الصخرة والشجرة . وبسرعة شديدة يقوم مخ الغشاش بتحميل المعلومات في ثوان قليلة ، حتى أن الغشاش يمكنه اقتناص حشرتين في ثانية واحدة » .

### خطر الانقراض !!

وعلى الرغم من قدراتها الفائقة ، واستفادة العلماء من إمكانياتها غير المحدودة ، وفائدتها للإنسان ، ودورها الهام في عملية التوازن البيئي ، فإن الغشاش يتأثر في سبيل البقاء . فالتلوث وعووان الإنسان على أماكن تواجدها يهددها بانقراضها . وكهوف كارلصايد في ولاية نيو مكسيكو ، والتي كانت في وقت ما مأوى لحوالي ٨,٧ مليون غشاش ، يوجد بها أقل من مليون غشاش حالياً . كما أن أكثر من ٤٠ في المائة من ٤٤ نوعاً من الغشاشين الأمريكية مهددة بالانقراض .

وكذلك يلعب الغوف والبراغيث دوراً هاماً في القضاء على الغشاش الذي يقدم خدمات جليلة للإنسان . ففي أمريكا الجنوبية ، يقوم الأفاعي بطريقة مستمرة بحرق وتجهيز الكهوف التي تعيش فيها الغشاش ، اعتقاداً منهم أنها تمتص دماء الأميين .

ويؤثر التلصا في جميع أنحاء العالم جهود مستمرة لإلقاء الغشاش من خطر الانقراض . وطبقا لقرارات وتوصيات مؤتمر بوسطن الذي عقد مؤخراً ، بدأت الجهود والمشروعات لاقامة محميات طبيعية لها في الغليبين والعديد من الجزر في المحيط الهندي .. وفي الهند صدرت تشريعات لحماية الغشاش . كما صدرت قوانين تحرم الاتجار في غشاش للفاكهة بجزر المحيط الهادي حيث يأكله السكان .

« مجلة تائم »

تميش في كهف براكه بالقرب من سان أنتونيو بولاية تكساس الأمريكية من بداية الربيع حتى الخريف يتهم ٢٥٠ طفاً من الحشرات كل ليلة أثناء طيراتها في جحود كبيرة ترتفع في السماء لمسافة ثلاثة آلاف قدم . وليس المزارع وحده الذي يستفيد من الغشاش ، ولكن السكان للعانيون أيضاً .. فالغشاش الرمادي الصغير يمكنه التهام ٦٠٠ بعوضة في الساعة . وبذلك يخلص السكان من مضايقاتها .

والغشاش الزهور تؤدي دوراً حيوياً في تفصيص أشجار الفاكهة ونثر البذور .. وعندما جرى إبعاد الغشاشين عن منطقة كوراكوا وجد الباحثون أن نوعاً من الصبار أنتج فاكهة أقل بنسبة ٩٠ في المائة ، بينما لم ينتج نوع آخر أية فاكهة على الإطلاق .. ويقول عالم الحيوان الدكتور ميراي تاتل ، الذي قام بإنشاء محمية طبيعية دوامسة للغشاشين في أوستين بولاية تكساس : « إن جميع أنواع الحياة البرية ، سواء الطيور أو الحيوانات ، تعتمد على الفاكهة في الغذاء أثناء فصل الجفاف .. ومن هنا من الممكن أن

المعروفة القادرة على الطيران . وهي تتفاوت في الحجم بدرجة كبيرة ، من غشاش تابلاند الصغير الحجم جداً ، بحيث لا يكاد أن يزن شيئاً إلى الضفادع الاندونيس التي يسمي التعلب الطائر ، والذي يبلغ طول جناحيه ١,٨ متر .

والغشاش كثيرة تميش على التهام الحشرات ، بينما تفضل أخرى الفاكهة . أو الرقيق وحبوب اللقاح .. والقليل منها يأكل السمك والضفادع والحيوانات القارضة ، والدماء أيضاً ، وعلى عكس الأساطير والشائعات ، فإن الغشاش الماصة للدماء والتي تعيش في أمريكا الجنوبية تمتص دماء الماشية والخيول ، ولكنها لاقترب من الأميين النائمين كما تصور أفلام الرعب والآثارة .

### حيوانات وديعة !!

والغشاش وديعة بطبيعتها ، وتلب دوراً حيوياً في الحفاظ على التوازن البيئي .. وكذلك ، فإنها تقدم خدمة كبيرة للإنسان بحماية محاصيله الزراعية من الحشرات . فالعشرون مليون غشاش مكسيكي ، التي

# الى .. لإنقاذه من الانقراض !!

# كيف تحولنا من مصدري الغذاء .. إلى مستوردين؟! إنتاجنا لا يغطي سوى نصف وجبة واحدة .. يومياً!!

## بقلم: عبد المنعم السليموني

بحلول عام ٢٠٠٥م تم تساعل: كيف؟! لا ندري .. حتى لو زرعنا كل أرضنا المسنة ملايين فدان بالمقمح فلن تكفيها في هذا التاريخ إلا إذا قلقت نساءنا عن الانتاج أو تناولنا وجبة واحدة يومياً!!

وبدل الكتابان على نك بقلهمنا:  
«المنطق العلمي الموضوعي - نزرع وتشت أحسن الظروف - ٢ مليون فدان، إنتاج الفدان ٧ طن ومعنى ذلك أن إنتاجنا الحالي ٤ ملايين طن .. واستهلاكنا الحالي وليس بعد عشرة أعوام عشرة ملايين طن .. فكيف نكتفي سنة ٢٠٠٥ أو حتى ٢٠٥٠؟! من يعرف فليخبرنا .. قد يقولون بالأصناف الجديدة «٤٠٠ أربيا للفدان» أين هي؟! أو يقولون بالهندسة الوراثية .. كيف ومتى؟!»

يضيف الكتاب .. «كلنا إذن حديثاً عن إنتاجنا ومزايها وفقرته .. ولنتركز من الآن على الواقع في مواجهة شجاعة .. فمشاكلنا الانتاجية ليست بالهينة أو الشكيلة .. وهي التي أدت بنا إلى ما نحن فيه .. نستجدي أو نمتلكين لناكل ....!!»

هذا بعض ما جاء بالكتاب .. وبالطبع فإن هذه المساحة لا تكفي لاستعراضه بالكامل .. فلهي الكثير مما يجب أن يشار ويناقش .. وقد تكون لي عودة أخرى إليه في مقال قادم .. خاصة فيما يتعرض إليه تجاه البحوث العلمية ومعامل الهندسة الوراثية في مصر ..

## شعراً...!!

● الصديق الدكتور عل مهران .. بمجرد أن علم بأن المجلة تنظم مسابقة في قصص الخيال العلمي بين قرائها .. تبرع بمبلغ ٢٠٠ (مائة جنيه) للقاء الفائزين .. شكر .. والف شكر ..

● الدكتور علي حبش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .. وعد اعتماد «مبلغ كبير» من ميزانية الثقافة العلمية بالأكاديمية .. فنوزعه على الفائزين بالمسابقة نفسها أيضاً ..

د. علي حبش من أشد المتحمسين لنشر الثقافة العلمية بين الشباب .. ولذلك تنوّع أن يكون المبلغ الموعود مفاجأة لجميع الفائزين .. ونحن في الانتظار ..

وصلتني نسخة من كتاب «الإنتاج والعلاج بين الوراثة والهندسة الوراثية» لمؤلفيه د. عبدالسلام أحمد عمر ود. محمد خليل يوسف استاذي الوراثة بكلية الزراعة جامعة الاسكندرية .. وكما يبدو من العنوان .. فإن الكتاب يتعرض لمهنة الهندسة الوراثية وعلموها .. فبدا بمقدمة تاريخية حول نشوء وتطور هذا العلم .. ابتداء من اجراء أول تهجين صناعي في النبات على يد العالم الانجليزي توماس فريشيل في بداية القرن الثامن عشر .. مروراً بنظرية داروين «الانتخاب الطبيعي» .. فتجارب جريجور مندل على سلالات «البسة» والقوانين التي توصل إليها .. وحتى ظهور «علم الوراثة» بمفهومه الحديث ..

يناقش الكتاب أيضاً بعض الاصطلاحات الوراثية بطريقة بسيطة وجذابة مثل «العزلات الجينات» و«الطفرات» و«المسيادة» و«التنحي» و«التفاعل الجيني» و«المكافئ» و«الوراثة» بأسلوب شيق .. بعيداً عن التعقيد .. يستطيع غير المتخصص أن يستوعبه دون ضاع كبير .. بعد ذلك يتعرض الكتاب لمشكلة الزراعة في مصر .. ويحدد هذه المشكلة في سطور أستعير بعضها :

«حتى الحرب العالمية الثانية .. أو ما يقرب من منتصف القرن الحالي .. كانت مصر تتمتع بالكمية الذاتية في كل محاصيلها .. مع بعض الفائض للتصدير .. ومنذ الخمسينيات .. قلقت مصر وبلا عودة .. هذه الميزة .. ثم تحولت إلى دولة مبيتودة للغذاء وبصورة تصاعدية مخيفة .. رغم أننا لا نزال دولة زراعية شعارها الأمن الغذائي .. ومع هذا نستورد ٧٥ ٪ من غذائنا .. أو بمعنى أوضح ننتج ٢٥ ٪ منه أو أكثر قليلا من نصف وجبة من الوجبات الثلاث التي نتناولها يومياً ونستورد الباقي»

«واقع الأمر .. ولابد أن نعترف .. أن سجلنا الانتاجي النباتي والحيواني مؤسف بل محزن .. نحن عادة نريد أن انتاجية الفدان عنتنا تأتي في الصف الأول بين دول العالم .. بل يزيد البعض أو يزايد بأننا في الصدارة المطلقة .. والواقع الذي يجب أن نحاسبه أن انتاجيتنا لا تتجاوز نصف المعدلات العالمية!!»

ثم تتناول الكتاب مشكلات الانتاج الحيواني والسلالات التي يتم تربيتها وضرورة اللجوء إلى التهجين واستخدام الهندسة الوراثية لتنهوض بهذا الانتاج .. تقول بعض سطور الكتاب :

«معظم ما يكتب في الاعلام عن التحسين الوراثي للحيوانات والحيوانات الانتاج المستقبلي غالبا ما يرجع إلى المفاعلات والتطعيمات .. إما نحو التهويل أو التهوين .. ويضرب مثلا لنجاح بعض التصريحات التي تنبئنا بالانكفاء ..»

# ماء غريب

المهدى الآمن..  
للأطفال والرضع

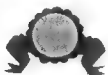


• للقضاء على  
• أعراض سوء الرضغ  
• إسهال المفاصل  
• الانتفاخ

طبيعي ١٠٠٪  
• مواصفات عالية  
• خال من الكحول

ماء غريب  
الأغلى حليب

فقط  
تأكد من علامة فاركو



مع نجات فاركو للأدوية



پلاٹ پروود

## في تسميد الزراعات المحمية والمكشوفة



# THE UNIVERSITY OF CHICAGO

(10)

## THE ANALYSIS

1970

Abbildung 1: Die Entwicklung der deutschen Wirtschaft in den 1990er Jahren

TECHNICAL SUPPORT









Bibliotheca Alexandrina



0531751